



# 一、2008 年国家科技计划执行概况

2008 年，国家科技计划按照科技部的统一部署，以党的十七大精神为指导，围绕国家战略任务、经济发展、改善民生和基础能力建设四大主题，认真落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》（以下简称《规划纲要》），坚持改革创新，在促进经济发展方式转变和服务民生上有新部署，在支撑和引领经济社会持续协调发展方面取得新进展。

## （一）计划实施

### 1. 项目安排

2008 年，国家科技计划共安排项目（课题）11060 项，其中国家高技术研究发展计划（简称“863 计划”）、国家科技支撑计划、国家重点基础研究发展计划（简称“973 计划”）项目（课题）1439 项，国家科技基础条件建设项目（课题）477 项，政策引导类计划及专项 9144 项。

表 1-1-1 2008 年 863 计划、科技支撑计划、973 计划项目（课题）安排情况 单位：项

| 合计   | 863 计划 * | 科技支撑计划 | 973 计划 |
|------|----------|--------|--------|
| 1439 | 1220     | 140    | 79     |

注：\*863 计划为课题数。



表 1-1-2 2008 年国家科技基础条件建设项目（课题）安排情况 \*

单位：个（项）

|    | 国家科技基础条件<br>平台建设专项 * | 国家重点实验室 ** | 国家工程技术<br>研究中心 *** | 科技基础性<br>工作专项 |
|----|----------------------|------------|--------------------|---------------|
| 在建 | 31                   | 218        | 172                | 28            |
| 新建 | 1                    |            | 27                 |               |
| 合计 | 32                   | 218        | 199                |               |

注：\* 为滚动安排的在研项目；\*\* 为 6 个试点国家实验室和 212 个国家重点实验室；\*\*\* 为截至 2008 年底国家工程技术研究中心数。

表 1-1-3 2008 年政策引导类计划及专项安排情况

单位：项

| 合计   | 星火<br>计划 | 火炬<br>计划 | 国家重<br>点新产<br>品计划 | 国家软<br>科学研<br>究计划 | 国际科<br>技合作<br>计划 | 农业科技<br>成果转化<br>资金 | 科技型中小<br>企业技术创<br>新基金 | 科技富<br>民强县<br>专项行<br>动计划 | 科研院<br>所技术<br>开发专<br>项 |
|------|----------|----------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| 9144 | 1645     | 1876     | 1645              | 331               | 233              | 490                | 2470                  | 194                      | 260                    |

## 2. 资金投入

2008 年，国家科技计划中央财政拨款 175.75 亿元。863 计划、科技支撑计划、973 计划中央财政拨款 125.58 亿元，国家科技基础条件建设中央财政拨款 17.78 亿元，政策引导类计划及专项中央财政拨款 32.39 亿元。

表 1-1-4 2008 年 863 计划、科技支撑计划、973 计划中央财政拨款情况

单位：亿元

| 合计     | 863 计划 | 科技支撑计划 | 973 计划 |
|--------|--------|--------|--------|
| 125.58 | 55.92  | 50.66  | 19     |



表 1-1-5 2008 年国家科技基础条件建设中央财政拨款情况

单位：亿元

| 合计    | 国家科技基础条件平台<br>建设专项 | 国家重点实验室<br>建设计划 | 科技基础性工作专项 |
|-------|--------------------|-----------------|-----------|
| 17.78 | 0.23               | 16.05           | 1.5       |

表 1-1-6 2008 年政策引导类计划及专项中央财政拨款情况

单位：亿元

| 合计    | 星火<br>计划 | 火炬<br>计划 | 国家重<br>点新产<br>品计划 | 国家软<br>科学研究<br>计划 | 国际科<br>技合作<br>计划 | 农业科技<br>成果转化<br>资金 | 科技型中小<br>企业技术创<br>新基金 | 科技富<br>民强县<br>专项行动<br>计划 | 科研院<br>所技术<br>开发专<br>项 |
|-------|----------|----------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| 32.39 | 2        | 1.52     | 1.5               | 0.25              | 4                | 3                  | 14.62                 | 3                        | 2.5                    |

### 3. 人员投入

据不完全统计，2008 年参与 863 计划、科技支撑计划、973 计划实施的科研人员约 27.67 万人，其中具有高级技术职称的人员 10.4 万人，约占 37.6%。

表 1-1-7 2008 年 863 计划、科技支撑计划、973 计划投入人员结构

单位：万人

|        | 合计    | 职称结构  |      |      |      |
|--------|-------|-------|------|------|------|
|        |       | 高级职称  | 中级职称 | 初级职称 | 其他人员 |
| 863 计划 | 9.56  | 3.23  | 2.17 | 0.98 | 3.18 |
| 科技支撑计划 | 13.34 | 5.36  | 3.51 | 1.67 | 2.80 |
| 973 计划 | 4.77  | 1.81  | 0.76 | 0.40 | 1.80 |
| 合计     | 27.67 | 10.40 | 6.44 | 3.05 | 7.78 |



## （二）计划管理

2008 年，国家科技计划认真贯彻科技部党组关于计划管理改革的总体部署和精神，以自主创新为主线，着眼于加强宏观管理和提高管理水平，不断加大科技计划管理改革的力度，积极推进国家科技计划管理的公开化、公正性和规范高效运行。

### 1. 战略重点布局进一步完善，节能减排、民生科技等进一步加强

2008 年处于“十一五”计划执行的中期，是承上启下的关键一年。2008 年，科技计划部署完成后，落实《规划纲要》的五个战略重点任务更加突出，占 863 计划、科技支撑计划、973 计划安排经费的 90%。其中：在能源、资源和环境保护方面，共安排项目（课题）225 项，国拨经费 101.1 亿元，占三大计划安排经费的 19.8%；在信息、新材料、制造业方面，共安排项目（课题）298 项，国拨经费 121.8 亿元，占三大计划安排经费的 23.8%；在农业、人口与健康方面，共安排项目（课题）314 项，国拨经费 118.6 亿元，占三大计划安排经费的 23.2%；在空天和海洋技术方面，共安排项目（课题）61 项，国拨经费 25.2 亿元，占三大计划安排经费的 4.9%；在基础科学和前沿技术研究方面，强化交叉学科研究，加强前沿探索，抢占制高点。863 计划安排 38 个专题，973 计划安排 182 个项目，安排国拨经费 97.3 亿元，占三大计划安排经费的 19%。

2008 年，结合国家战略和经济社会发展的重大需求，加强了节能减排、气候变化、新农村建设、抗震救灾、科技奥运等的支持。其中：围绕节能减排、气候变化和生态环境保护，共安排项目（专题）219 个，国拨经费 111 亿元。围绕新农村建设，保障粮食安全和食品安全，共安排项目（专题）165 个，国拨经费 66.5 亿元。围绕居民健康、公共安全、城镇人居环境，共安排项目（专题）192 个，国拨经费 77.7 亿元。围绕装备制造业技术升级，共安排项目（专题）247 个，国拨经费 122.6 亿元。围绕绿色奥运、人文奥运，实施“科技奥运”专项，解决北京奥运建设中的关键技术难题，共安排 38 个课题，国拨经费约 1.5 亿元。



## 2. 加大“部省会商”和“部部合作”重点任务的落实力度，创新对创新型企业 and 产业技术创新战略联盟的支持方式

2008年，国家科技计划重点落实了部省会商、部部会商确定的重点任务。与国土资源部、铁道部、交通部等会商确定的联合行动已经进入实质性启动阶段，“高速铁路”、“道路交通安全”等项目已完成可行性研究，并进入论证阶段。

开展国家认定的产业技术创新战略联盟承担和组织科技支撑计划项目的试点工作，面向钢铁可循环流程技术创新战略联盟、新一代煤（化工）产业技术创新战略联盟、煤炭开发利用技术创新战略联盟和农业装备产业技术创新战略联盟等四个联盟组织推荐备选项目，除“整体煤气化联合循环发电技术”项目已获863计划支持外，其余3个联盟推荐项目已经通过综合咨询，准备在2009年启动实施；加强对国家认定的创新型企业的支持，共有26家企业通过行业或地方申报了科技支撑计划备选项目，目前已通过综合咨询。

## 3. 及时应对重大突发事件，增强计划管理的快速响应能力

2008年，国家科技计划按照科技部统一要求及时调整部署，建立快速响应机制。一是年初针对雪灾，科技支撑计划应急启动15个项目，安排经费1.33亿元。二是针对年中抗震救灾，联合财政部及时启动“抗震救灾恢复重建科技支撑专项行动”，结合“国家汶川地震专家委员会”的建议，安排了7个重大项目，安排经费2.7亿元。对国家科技计划作相应调整，加大对抗震救灾科技基础能力建设的支持力度。三是为应对金融危机，落实中央十条措施，围绕科技促进扩大内需和经济增长，对2009年科技计划项目安排进行调整，拟对科技成果转化、推广应用加大支持力度。

## 4. 计划管理进一步完善，按照年度预算制要求计划调整全部到位

在有关管理部门积极配合和努力下，按照年度预算制要求，在2007年对863计划、科技支撑计划和973计划提前立项调整的基础上，2008年完成了对政策引导类计划的调整，完成了2009年项目的立项工作，使所有计划调整全部到位，保证了2009年“二上”预算\*80%细化到课题承担单位。

\* “二上”预算：《中华人民共和国预算法》第六十九条规定，各级政府应当在每一预算年度内至少二次向本级人民代表大会或者其常务委员会作预算执行情况的报告。



### (三) 主要成效

2008 年, 863 计划、科技支撑计划、973 计划取得丰硕成果。出版专著 45080 万字, 是上年的 1.8 倍; 发表论文 97820 篇, 比上年增长 76.5%, 其中向国外发表 39751 篇, 占当年发表论文总数的 40.6%; 共申请专利 20514 项, 比上年增长一倍多, 其中申请发明专利达到 16626 项, 占申请专利数的 81%; 获得授权专利 5701 项, 比上年增长一倍多, 其中发明专利授权 3874 项, 占专利授权数的 68%; 已制定技术标准 2786 项, 正在制定技术标准 4064 项。2008 年, 科技计划承担单位的经济效益状况良好。

表 1-3-1 2008 年 863 计划、科技支撑计划、973 计划发表论文和专利等情况

|        | 出版<br>专著<br>(万字) | 发表<br>论文<br>(篇) | 国内    |           | 向国外<br>发表 | 申请<br>专利<br>(项) |      | 授权<br>专利<br>(项) | 发明专利 | 制定技术标准 (项) |      |
|--------|------------------|-----------------|-------|-----------|-----------|-----------------|------|-----------------|------|------------|------|
|        |                  |                 | 国内    | 向国外<br>发表 |           | 发明专利            | 发明专利 |                 |      | 已完成        | 正在制定 |
| 863 计划 | 13910            | 36505           | 21863 | 14642     | 10570     | 8785            | 2583 | 1721            | 601  | 852        |      |
| 科技支撑计划 | 22673            | 27234           | 22189 | 5045      | 6715      | 4810            | 2001 | 1107            | 2146 | 3156       |      |
| 973 计划 | 8497             | 34081           | 14017 | 20064     | 3229      | 3031            | 1117 | 1046            | 39   | 56         |      |
| 合计     | 45080            | 97820           | 58069 | 39751     | 20514     | 16626           | 5701 | 3874            | 2786 | 4064       |      |

表 1-3-2 2008 年科技支撑计划、火炬计划、星火计划承担单位的经济效益

单位: 亿元

|        | 新增产值    | 净利润    | 缴税     | 出口额 (亿美元) |
|--------|---------|--------|--------|-----------|
| 科技支撑计划 | 293.27  | 46.57  | 27.94  | 10.40     |
| 火炬计划   | 3563.81 | 361.49 | 217.38 | 92.97     |
| 星火计划   | 452.58  | 92.44  | 30.84  | 12.40     |
| 合计     | 4309.66 | 500.50 | 276.16 | 115.77    |



表 1-3-3 2008 年 863 计划、科技支撑计划、973 计划培养研究生情况

单位：万人

|        | 合计   | 博士   | 硕士   |
|--------|------|------|------|
|        |      |      |      |
| 863 计划 | 1.88 | 0.61 | 1.27 |
| 科技支撑计划 | 1.47 | 0.40 | 1.07 |
| 973 计划 | 1.48 | 0.66 | 0.82 |
| 合计     | 4.83 | 1.67 | 3.16 |

### 1. 重大专项全面完成实施方案编制和综合论证工作，优先启动一批课题研究

2008 年以来，在国务院的直接领导下，科技部、发展改革委、财政部，各专项领导小组、牵头组织单位以及各有关方面精心谋划，认真落实，积极推动各重大专项全面启动实施。共同印发了《国家科技重大专项管理暂行规定》、《关于抓紧做好科技重大专项启动实施有关工作的通知》等，进一步规范和完善了重大专项工作制度、管理机制和工作体系。相继完成了核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品、大规模集成电路制造装备及成套工艺、大型油气田及煤层气开发、艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治、转基因生物新品种培育、高档数控机床与基础制造装备等专项的综合论证工作，重大专项实施方案编制和综合论证工作全面完成，并通过了国务院审议。按照国务院审议通过的实施方案，各专项采取公开招标、专家评审论证等方式，对重点任务进行了部署和安排，在此基础上编制了专项实施计划。科技部、发展改革委、财政部从研究任务与实施方案的一致性、经费建议的合理性等方面对专项实施计划进行了认真的综合平衡，财政部对这些专项任务的详细财务预算进行了认真的评审。2008 年，民口 8 个专项（不包括大飞机、核电、数控等专项）共安排了 167 个项目和 560 个课题，共下达中央财政科研经费约 36 亿元。

目前，正在实施中的载人航天与探月工程重大专项进展顺利。继 2007 年“嫦娥一号”首次探月工程圆满成功之后，2008 年 9 月，神州七号载人航天飞行又获得圆满成功，我国 3 名航天员首次成功实施空间出舱活动和空间科学实验，实现了我国空间技术发展的重大跨越。“大型飞机”专项围绕大型客机研制，国务院组建了中国商



用飞机有限责任公司，目前，该公司总部基地和三大中心建设工作稳步推进，技术经济可行性研究、总体技术方案论证、关键技术攻关等方面工作也取得显著进展。核心电子器件、高端通用芯片和基础软件产品、极大规模集成电路制造装备及成套工艺、新一代宽带无线移动通信网、大型先进压水堆及高温气冷堆核电站、大型油气田及煤层气开发、水体污染控制与治理、转基因生物新品种培育、重大新药创制和艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治等专项分别围绕各自领域的重点任务优先部署了一批研究课题。

## 2. 基础研究领域取得重要突破

2008 年，在面向国家重大需求的基础研究方面成绩显著，围绕农业、能源、信息、资源环境、人口与健康、材料、综合交叉和重要科学前沿等领域和蛋白质研究、量子调控研究、纳米研究、发育与生殖研究等四个重大科学研究计划进行总体部署，并针对湖泊污染和汶川特大地震灾害紧急部署研究项目，取得了较好的成效。

在汶川特大地震的堰塞湖处置方面，“复杂条件下坝堤溃决机理及风险调控理论”将其提出的风险预报方法成功应用于堰塞湖的溃决预报及应急处置分析，配合工程除险进行了唐家山、肖家桥、老鹰岩、灌滩等 4 个堰塞湖不同程度瞬时溃决情形下的洪水演进与淹没范围的应急计算，为抗震救灾和预防次生灾害的发生做出了重要贡献。铁基高温超导研究取得系列重要进展，得到铁基超导材料的最高转变温度，发现了国际首个报道的空穴掺杂型铁基超导材料，在国际上引起了巨大反响。“金融风险控制中的定量分析与计算”项目对于银行、证券、保险中所涉及的主要金融风险，分类开展建模、模拟、大规模金融计算、实证和前沿理论开拓，在公理体系下的风险度量之数学表示和计算，动态风险度量与控制，倒向随机微分方程背景下的非线性数学期望，概率模型不确定性条件下的大数定律和中心极限定理等方面的研究取得重要创新性成果。“我国冰冻圈动态过程及其对气候、水文和生态的影响机理与适应对策”项目综合研究冰冻圈变化的气候、水文和生态效应，为我国应对气候变化提供对策建议，冰川动力模拟研究取得突破性进展。量子通信相关研究连续获得突破，完成了“量子中继器的实验实现”，该成果实现了长程量子通信中亟需的“量子中继”，向未来广域量子通信网络的最终实现迈出了坚实的一步，被欧洲物理学会评为 2008 年世界十大物理进展。



### 3. 高新技术领域取得全面进展

在信息技术领域，两台百万亿次级高效能计算机相继研制成功，完成新一版网络软件 CNGrid GOS 3.2 的开发与部署。四核龙芯 3 号处理器完成设计并流片，达到世界高端通用处理器设计的先进水平。北大众志完成了新一代 CPU 系统芯片及配套系统软件的设计开发，研制成功两款新型网络计算机，完成了低成本定制服务器研制，并通过了典型应用环境下的性能及可靠性测试。

在生物和医药技术领域，数十个疫苗和新药研发取得突破。我国首个分子靶向药物西达本胺实现对国际制药企业的专利许可，这是我国小分子化学药领域的首次对外专利许可。

在新材料和先进制造领域，建成我国首条自主研发的 5 代液晶玻璃基板生产线，研制成功世界首台符合 DCI 数字电影规范的激光数字电影放映机，400V/360Ah 磷酸铁锂动力电池组已应用于奥运纯电动大巴；用于工业过程自动化的无线网络规范 WIA-PA 作为公共可用规范 IEC/PAS 62601 标准化文件正式发布，国内第一台大型螺旋桨七轴五联动车铣复合数控加工装备取得了一系列关键技术突破，成功开发出适应国内企业需求的电子提花装备及相关技术。

在先进能源技术领域，完成整体煤气化联合循环发电技术及其联产液体产品等典型系统的试验示范，兆瓦级并网光伏电站系统项目取得重大创新、突破和阶段性成果，形成具有自主知识产权的 1000MW 超超临界褐煤锅炉关键技术。在资源环境技术领域，研制的 CGDS-I 地质导向钻井系统打破国外技术垄断，提高探井发现率及开发井钻遇率和采收率。室内空气甲醛去除催化剂及相关净化设备、环境光学立体监测技术等直接服务于奥运会，对建设绿色奥运和科技奥运起到了积极作用。

在海洋技术领域，具有完全自主知识产权的油气层钻井中途测试仪（FCT）工程样机成功完成两次海上实验，北极冰下自主 / 遥控海洋环境监测系统圆满完成我国第三次北极科学考察现场试验和冰下调查任务，OSMAR071 型阵列式高频地波雷达和 OSMAR-S200 型便携式高频地波雷达已在福建示范区投入业务化运行。

在现代农业技术领域，水稻功能基因组研究技术平台进一步完善，探明了水稻全基因组水平染色质修饰与基因表达模式，全面提升了我国在作物基因组和遗传改良领



域的创新能力。家蚕基因组研究再次取得重大突破，绘制完成 8.48 倍覆盖度的家蚕基因组精细图谱，绘制完成 30 种蚕类的基因组重测序和 SNP 鉴定，成功开发出我国第一个家蚕转基因新型有色茧实用品种。

在现代交通技术领域，轨道交通基础设施全断面动态测量系统和公路全断面动态快速检测与实时识别处理系统成功应用。依托上海长江隧道工程，建立了直径 15 米及高水压状态下盾构隧道的全尺寸试验技术等体系化的长大盾构隧道设计建造技术群。初步构建了国产汽车正向开发平台，研制出中国第一款顶置凸轮轴、能承受 220bar 爆发压力的重型车用柴油机，满足欧 4 以上排放要求。

在地球观测与导航技术领域，地球同步轨道毫米波大气温度探测器研制获得巨大突破；成功地研制出含 GPS、Galileo、北斗 3 个定位系统的高灵敏度定位接收机的原型样机；突破了基于精确定位的航空协同监视技术、新型管制自动化系统、协同流量管理、动态空域规划、航空多传感器组合导航等 15 项核心技术。

#### 4. 科技支撑经济社会发展能力显著增强

突破了一批关键技术，提升了产业自主创新能力。TD-SCDMA 研究开发和产业化（二期）项目进展顺利。开发出 TD-SCDMA 增强型技术 HSUPA 的系统、终端芯片和数据卡终端样机。在政府的大力支持和运营企业、研发制造企业和科研单位共同努力下，TD-SCDMA 成功服务于 2008 年北京奥运会。初步建成 1000 万吨级的曹妃甸首钢京唐钢铁冶金、化工、电力、建材等多联产可循环钢铁流程示范。开发出国内最大的年产 1 万吨纯度为 99.9999% 的全氟离子膜用四氟乙烯生产装置，开发出全氟离子膜增强纤维用原料改性聚四氟乙烯树脂。研制成功 150MN 自由锻造水压机，并投产成功锻造出百万千瓦核岛蒸发器锥形筒体等核心锻件；研制成功国产化 50 型、70 型大型船用曲轴并批量生产；研制成功世界起重量最大的全回转浮吊——7500t 海上起重装备浮吊。新一代纺织设备的研制方面，完成两台数字化单眼自调匀整高速并条机概念样机研制并进入实验调试阶段，为棉纺并条机的深度开发和批量生产打下了可行的工艺技术基础。

积极应对气候变化和全球变暖，加强对节能、资源的有效利用、污染治理、生态环境保护等项目的支持。具有自主知识产权的高效燃煤工业锅炉技术，可使锅炉热效率提高 10 ~ 20 个百分点；形成的工业锅炉烟气除尘、脱硫一体化技术，可使 SO<sub>2</sub> 排



放减少 50% ~ 70% ; 形成的低成本煤炭加工技术可有效控制燃煤质量, 从源头上减少燃煤污染, 使综合节能效率达到 5% 以上, 煤炭燃烧效率至少可提高 5 个百分点。中西部大型矿产基地综合勘查技术与示范获得了重大找矿突破, 共提交具有中大型找矿远景的靶区或矿产地 14 处; 卤水资源综合利用技术研究掌握了固体钾矿溶解转化的关键技术及主要工艺参数, 该成果对固液并存盐湖钾镁盐矿床开采具有重要意义。在脆弱生态系统恢复与重建技术模式研发取得重大突破, 已在许多地区特别是西部地区获得大范围推广应用; 建立了多项生态产业发展技术模式与示范生产线, 催生了一批生态治理高技术企业; 编制多个生态治理技术与政策咨询报告, 其中针对 2008 年上半年先后发生的南方雪灾及汶川地震等重大自然灾害的部分监测与评估成果已在灾后生态系统受损调查与评估中得到应用。

围绕社会和谐发展和民生问题, 在重大疾病防治、中医药发展、人口数量控制等方面取得了重要进展。研制出能用于脑、腹部电阻抗图像监护的一体化装置实验样机, 并实际用于临床研究; 研制出用于乳腺癌检测的电阻抗成像装置, 通过国家医疗器械注册, 实际应用于临床。开发出 BS-400 型全自动生化分析仪, 于 2008 年正式投产。研制成功国产化的脑起搏器, 形成植入式神经刺激系统和体外程控仪两种医疗器械产品, 并已具备年产脑起搏器 2000 只能力。开发的具有完全自主知识产权的磷酸奥司他韦颗粒剂, 于 2008 年获得国家 SFDA 的新药注册批件和生产批件。在建筑性能化防火设计方面, 取得了系列原创性技术成果, 并在北京奥林匹克体育场馆和一些大型机场航站楼、地铁等国家和地方的重要建筑、重大工程中成功应用, 为 2008 年北京奥运会的成功举办做出了重要贡献。在地震防御与应急救援技术方面, 提出不同复发模式下大震平均复发周期的定量评价模型和基于地震活动性资料的大震年评价发生率评价方法; 提出地震区划场地地震动参数值的初步调整方案。发展了拟合多阻尼反应谱的人工地震动时程合成的时域叠加法, 发展了震源与地震波传播、盆地效应分析相结合的近断层地震动模拟方法。

“科技奥运”建设围绕奥运需求, 通过科技攻关, 提供技术咨询、实施重大科技奥运专项等为北京奥运会提供了全方位的技术支持和服务。一是以高科技打造北京奥运会, 全方位落实“科技奥运”理念。突破了奥运会开闭幕式、火炬传递等大型活动中的关键技术, 集中攻克了与奥运赛事组织相关的信息、通信、声像等核心技术, 大



量采用了先进的奥运场馆设计与施工新技术、新工艺和新产品，积极采用了“数字奥运”和智能交通技术，重点突破了奥运场馆安保、食品安全等关键技术。二是以先进、适用的清洁技术实现节能减排目标，全面落实“绿色奥运”理念。节能与新能源汽车在北京奥运会大规模应用，为首次实现奥运史上奥运中心区交通的“零排放”和周边地区“低排放”目标提供了保障。在北京奥运场馆建设、环境治理和生态保护中成功应用的太阳能光伏发电、风能发电、半导体照明、雨洪利用、污水处理及资源再生利用等 40 余项绿色环保和节能减排技术，为绿色奥运提供了支撑。三是以北京奥运会为契机，增强我国自主创新能力建设。突破多项关键技术，如自主研发的 Q460E 高强度钢满足了“鸟巢”设计、施工的特殊需求，促进建筑、信息、环保和新能源等产业的整体提升，推动一批民族品牌走向世界。

国家高新区经受了金融危机等多方面考验，积极推动“二次创业”进程，继续保持较平稳发展。据统计，2008 年，54 个国家高新区营业总收入突破 6.5 万亿元，比上年增长 18.6%；工业增加值达到 1.3 万亿元，比上年增长 18.6%，占全国当年总量的 9.8%；出口创汇同比增长 13.2%，占全国外贸出口总额 14.0%。国家高新区正在成为引领国民经济发展的重要力量。

## 5. 农业科技创新为社会主义新农村建设提供有力支撑

“粮食丰产科技工程”实施取得新突破，已在全国 12 个粮食主产省建立了核心试验区 77.2 万亩、技术示范区 4082.2 万亩、技术辐射区 33583.6 万亩，三年来“三区”共计增产粮食 2049.44 万吨，每亩单产比项目实施前三年平均增产 54.30 千克，单产增长率为 10.03%，增加经济效益 271.46 亿元。

食品加工关键技术研究产业化开发方面，开发出方便营养米、玉米化工醇、苹果果胶等 100 多个重大食品新产品；开发出共混抗污染超滤膜、高阻隔透明薄膜、可食性保鲜膜和可降解包装材料等新材料近 20 种；开发出过去长期依赖进口的船载超低温急冻设备、大型菜籽冷榨设备等食品加工重大关键装备；建立了世界最大的年产 20 万吨化工醇生产线、亚洲最大的年产 3000 吨苹果果胶生产线等近百条大型成套生产示范线。

开发出适合农村地区卫生机构与居民使用的便携式多功能 B 超监测妇产科手术仪、全数字智能化便携式超声等小型诊疗和可移动的诊断、治疗、检验设备以及配套



试剂、器械、仪器等并成功上市，在解决农村地区居民看病难等方面发挥了积极作用。

村镇饮用水安全保障技术研发成效显著。高效复合净水剂、高效固液分离技术及设备、旋流扰流组合涡反应工艺、PAC-UF 的组合工艺等已经成功地进行应用。研发的复合预氧化药剂已被应用于太湖流域的水污染控制工程；研制的膜饮用水处理装置已用于支援四川灾区建设。

农村新能源利用技术开发取得突破。完成了真空管空气集热器和平板型空气集热器的优化设计，生产了相关样机；提出了“基于 CFD 的微水力水轮机优化设计方法”，解决了国内电机制造厂缺乏设计手段的问题；高效小型水源热泵机组、小型直接膨胀式地源热泵机组、村镇独立型住户地源空调系统等成果已建立示范工程；发明了一种简易的“跟踪太阳方位机电一体化光伏发电装置”，可以提高能量转换效率 20% 以上。

大力推广科技特派员、农业专家大院等新型农村科技服务模式，加强多元化、社会化农村科技服务体系建设。目前，全国已有 1640 个县（市、区、旗）开展了科技特派员工作，科技特派员总人数达 7.2 万余人，科技特派员参与的科技项目直接服务近 800 万农户，辐射带动受益农民总人数达到 3600 余万。

通过继续开展科技富民强县专项行动计划，加快了农业科技成果转化和农村先进适用技术推广应用，培育了一批区域特色优势产业。2005-2008 年，398 个试点县（市）共引进、转化、推广先进适用技术 6359 项，推广面积 11398.9 万亩，覆盖农民达到了 2566.8 万，新增就业 219.7 万人。截止到 2008 年底，各试点县（市）共建设企业研发机构、科技成果转化示范基地、农民经济技术合作组织等各类科技服务平台 18974 个，平均每个试点县（市）建设各类科技服务平台 47.7 个。

## 6. 科技基础条件建设的基础支撑作用日益凸显

科技基础条件平台建设进展显著，在国家创新体系中的基础支撑作用日益凸显。全国大型科学仪器设备协作共用网将分散于全国七大区域 31 省市的 1.2 万台套单价 40 万元以上的大型科学仪器通过信息平台向全社会开放，促进了各地大型科学仪器设备使用效率的提高。国家地震科学数据共享平台整合了 1990 年到 2008 年地震数据，建设和改造了 48 个数据库，在线共享数据 12000G 以上。通过科学数据共享建



设，共有 35.5TB 以上的科学数据存量资源对外开放共享。

2008 年初的南方冰雪灾害中，国家生态系统观测研究台站网络平台提供了大量生态观测数据，为国家宏观指导林业抗灾救灾提供了重要依据。汶川地震发生后，地震科学数据共享平台向地震研究部门提供大量分析数据；全国应急分析测试平台组织专家奔赴现场开展分析水质，保障了灾区人民饮用水安全。“问题奶粉”事件中，全国分析测试中心协作平台率先研发了“原料乳三聚氰胺快速检测液相色谱法”并最终形成国家标准，为奶粉检测提供了有力的技术支持。在 2008 年北京奥运会上，国家标准物质信息检测平台承担了 4500 例样品的兴奋剂检测工作，向世界展示了我国检测的能力和水平。科技基础条件平台还为西气东输、三峡水利工程、杭州湾大桥、青藏铁路等近百个国家重大工程直接提供了重要的科学数据、信息、文献等服务。中国数字科技馆资源量达 132GB，日均访问量超过 3 万人。截止 2008 年 6 月底，“地球科学数据系统共享网”已向科技界和社会公众提供了超过 17TB 的数据服务量，直接向 500 多个国家重大科研项目和课题提供数据支撑服务。

加大对国家（重点）实验室的支持力度。2008 年正在运行的国家重点实验室 212 个，试点国家实验室 6 个。2008 年，国家（重点）实验室共获得国家级奖励 66 项（包括非第一完成单位），其中国家自然科学奖二等奖 19 项，占当年授奖总数的 55.9%；国家科技进步特等奖 1 项，一等奖 2 项。国家重点实验室已经成为聚集和培养优秀科学家，建设创新团队的重要基地。冻土工程国家重点实验室持续多年的冻土科学研究为青藏铁路、青藏公路的建设奠定了关键科学基础和技术支撑。肿瘤生物学国家重点实验室系统研究了影响胃癌多阶段进程的重要分子及作用机制，研究成果成为国内外 5 个诊治共识的制定依据。分子反应动力学国家重点实验室发展和研制出里德堡态氢原子飞行时间谱技术与交叉分子束技术结合的反应动力学先进实验装置，在原子分子的量子态水平上探索了与化学反应过渡态相关的新现象和新规律。生物大分子国家重点实验室比较系统地研究了囊泡分泌的分子机制及其与血糖调控之间的关系。

国家工程技术研究中心成为联系科技与经济的重要纽带，与国家实施的各项重大科技计划相互配合，推动了科技产业化发展，已成为国家创新体系的一支重要力量。2008 年，科技部批准组建了国家板带生产先进装备工程技术研究中心等 27 个



工程中心。2008年，工程中心共承担科研项目9986项，完成科研项目4894项。获得科技成果2013项，同比增长29.0%。全年申请专利3819项，其中申请发明专利2328项，分别较上年增长25.5%和42.9%；授予专利2731项，其中授予发明专利539项，分别较上年增长112.9%和46.5%；出版科技著作216部，发表科技论文10724篇。共转化科技成果4726项，累计推广成果12131项，其中：推广新技术（新工艺）1056项，推广新产品2032个，推广新设备9043台/套。

## 7. 国际科技合作全面深入推进

2008年，加大国际科技合作力度，有选择地建立和培育了一批国际科技合作基地，重点支持天津生物医药国际创新园、济南信息通讯技术国际创新园、苏州纳米国际创新园等三大园区和国家级国际联合研究中心。围绕国家重大战略需求，加大力度，在可再生能源与新能源、中医药等重点合作领域打造一批重大合作项目，推进“中医药国际科技合作研究计划”和“可再生能源与新能源国际科技合作计划”的实施。

通过国际科技合作计划的实施，形成了一批在各学科领域的优秀科研团队和研发基地，建立了双赢互利、以我方为主的国际科技合作机制，推动了产业化发展。“采用低热值燃气轮机减少温室气体排放”、“国际地球化学填图”等项目的实施，为解决我国能源、资源和环境领域的重大科学技术问题，落实国家节能减排战略和能源、资源安全战略部署发挥了重要作用。“中美印（尼）日南海与邻近海域水交换及其变异合作研究”开展气候变化国际合作，提高应对气候变化观测水平。“地震危险性评价与地震预报新方法研究”项目积极开展防灾减灾国际合作，提高自然灾害应对能力；“大型建设项目的安全与环境风险管理技术”项目引进国际先进技术和管管理，服务北京科技奥运和绿色奥运；“北京奥运会国际天气预报示范计划支持技术研究”项目，通过借鉴悉尼奥运会天气预报示范项目的经验，在较短时间内建立了具有国际先进水平的软、硬件平台，提高了我国灾害性天气短时临近预报预警业务水平，为2008年北京奥运会气象服务提供了支持。“中国综合性艾滋病研究项目”对我国艾滋病的防治和科研工作具有重要意义。“牛奶安全优质生产与加工重大关键技术研究”项目，解决了原料奶抗生素快速检测、液态奶加工质量评价和基因芯片分析等关键技术瓶颈。