

中国科学技术发展报告 (2006)

中华人民共和国科学技术部

CHINA

SCIENCE AND TECHNOLOGY
DEVELOPMENT REPORT

2006

中华人民共和国科学技术部



 科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国科学技术发展报告 2006/ 中华人民共和国科学技术部编. 北京: 科学技术文献出版社, 2008.1

ISBN 978-7-5023-5872-3

I. 中… II. 中… III. 科学技术—技术发展—研究报告—中国—2006 IV. N120.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 176930 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京复兴路 15 号/100038
图书编务部电话 (010) 51501739
图书发行部电话 (010) 51501720, (010) 68514035 (传真)
邮 购 部 电 话 (010) 51501729
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
责 任 编 辑 鲁 毅
责 任 校 对 赵文珍
责 任 出 版 王杰馨
装 帧 设 计 北京博雅思企划有限公司
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京地大彩印厂
版 (印) 次 2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 889 × 1194 16 开
字 数 412 千
印 张 20
印 数 1~10000 册
定 价 198.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换。

编委会

主 任：万 钢

副主任：李学勇

委 员：(按姓氏笔画排序)

马燕合	王 元	王伟中	王晓方	冯记春	申茂向	许 惊
宋德正	张先恩	李朝晨	杜占元	杨起全	姚为克	胡志坚
胥和平	赵志耘	秦 勇	贾敬敦	郭志伟	郭铁成	梅永红
彭以祺	靳晓明	戴国强				

编写组

组 长：王晓方 王 元

副组长：申茂向 杨起全 郭铁成 赵志耘

成 员：(按姓氏笔画排序)

丁坤善	马 纓	王 革	王书华	王奋宇	王俊峰	包献华
巨文忠	玄兆辉	田保国	龙开元	刘 敏	刘冬梅	刘树梅
刘琦岩	吕 静	孙 诚	孙福全	何光喜	何馥香	宋卫国
张 纓	张九庆	张杰军	李 津	李 哲	沈文京	苏 靖
陈 成	陈颖健	周 平	周文能	房汉廷	姜桂兴	赵 刚
徐 芑	徐 峰	高志前	高昌林	崔玉亭	常玉峰	续超前
黄 伟	龚钟明	彭春燕	程广宇	程如烟	程家瑜	董丽娅
魏勤芳						

序 言

2006年初召开的全国科学技术大会,做出了大力增强我国自主创新能力,全面推进创新型国家建设的战略决策,标志着我国科技事业进入了一个新的发展阶段。各地、各部门以科学发展观为指导,认真贯彻科技大会精神,抓紧落实《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》)各项任务,采取切实举措,形成了全社会重视自主创新、支持自主创新的大好局面。

2006年是落实《规划纲要》和实施“十一五”科技规划的开局之年,在党中央和国务院的领导下,科技界围绕走中国特色的自主创新道路,努力建设创新型国家这一主题,开拓创新,真抓实干,成绩斐然。一是科技资源持续增加。2006年全社会R&D总支出占GDP的比重达到1.42%,中央和地方政府科技拨款稳步增加,中国科技人力资源稳步增长,R&D人员达到150.2万人年,仅次于美国。二是科技创新能力不断增强。我国科技论文被国际三大检索系统收录的总数已居世界前列,特别是SCI收录的中国科学家论文数已与英、德、日三国相当;专利授予量比上年增长25.2%;近年来,在载人航天工程、超级计算机、集成电路装备、超级稻育种技术、新药创制等一批关乎经济社会发展的技术领域取得重大突破。三是技术交易和产业化发展迅猛。高新技术开发区健康快速发展,高技术产业总产值实现4.2万亿元。四是科技工作稳步推进。在国务院领导下,重大专项实施方案编制工作总体进展顺利,纲要配套政策已经颁布,实施细则陆续出台,促进自主创新的政策环境明显改善;国家各项科技计划全面启动并顺利实施,基础研究、前沿技术研究、社会公益研究和农村科技工作得到加强;以企业为主体的技术创新体系建设取得重大进展;宏观科技管理改革取得初步成效;实施以我为主的国际科技合作和科学普及工作也有新的发展。

科技工作之所以能与时俱进,取得巨大的成就,关键在于我们坚定不移地执行党中央、国务院的重大决策,以科学发展观为指导,从创新型国家全局出发,把自主创新作为战略基点摆在全部科技工

作的突出位置,把体制改革和创新作为科技发展的根本动力,把优化环境作为科技工作的基本任务,把加强宏观科技管理作为推进科技工作的关键措施,把解决发展中的重大瓶颈问题作为科技工作的优先任务,着眼科技持续发展,超前部署基础研究和前沿高技术研究,有效利用全球科技资源,在开放的国际环境中推进自主创新,统筹协调全国科技力量,充分调动部门、地方及社会各方面的积极性,形成科技工作万马奔腾的良好局面。

《中国科学技术发展报告(2006)》围绕落实《规划纲要》,重点介绍“十一五”期间中国科学技术发展的总体布局,全面阐述国家科学技术发展的重大决策、政策,客观反映2005年和2006年所取得的重大科技成就和进展,对全面评估和认识中国的科技工作尤其是自主创新能力,具有十分重要的意义。

经过多年的努力,我国科技事业有了很大的发展,科技创新能力不断提高,与发达国家的差距迅速缩小,科技对经济社会发展的支撑能力大大增强,适应社会主义市场经济的国家创新体系初步形成,我国科技事业正处于历史上最好的发展时期。不久前,举世瞩目的中国共产党第十七次全国代表大会胜利召开。党的十七大把增强自主创新能力,建设创新型国家摆在更加突出的重要位置,进一步指明了科技工作的方向。我们要以十七大精神为指导,在以胡锦涛同志为总书记的党中央领导下,把思想和认识统一到十七大精神上,把智慧和力量凝聚到十七大确定的各项任务上,勇于创新,锐意进取,大力提升自主创新能力,为经济又好又快发展、为改善民生做出切实贡献,不断开创科技事业发展的新局面。

科学技术部部长 萬鋼

二〇〇七年十二月七日

2006

中国科学技术发展报告

前 言

《中国科学技术发展报告》是一部由中华人民共和国科学技术部编写的系列出版物。报告主要描述中国科学技术发展战略、政策、体制改革的进展和国家科技计划的主要安排与实施,介绍中国在主要领域的科学技术发展情况,宣传中国科技战线贯彻落实科学发展观,实施科教兴国战略和可持续发展战略,建设创新型国家所取得的成就,让社会公众更多地了解和理解中国科技发展的全局。

《中国科学技术发展报告(2006)》是中国科学技术发展系列报告的第2卷。本书以落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》为主线,全面描述了“十一五”期间中国(指中国大陆,不含香港、澳门和台湾)科学技术发展的战略部署、目标和重点任务,准确阐述了国家科学技术发展的重大决策、政策,客观反映了2005年和2006年各领域开展的一系列科技行动、取得的重大科技成就和主要进展。本书采用简明文字和图表,从国家、地方、行业、企业等多个层面,对中国科学技术发展进行了比较系统地描述和总结。

该书共十六章。与《中国科学技术发展报告(2005)》相比,该书将国家科技计划体系,科技投入与科技金融,科技人力资源,科技条件建设,能源、资源、环境科技进步,高技术产业与高新区发展,科普事业发展等分别设为独立的一章进行描述。

我们希望,本书能成为所有想了解中国科学技术发展和科技工作的人们,特别是各级政府行政人员、政策与管理人员、科技工作者,以及国外政府和有关国际组织参考的一部具有权威性、全面性和客观性的重要文献。

在本书的编写过程中,我们得到了各级政府、行业协会、学术团体、科研机构、高等学校、企业等相关单位和专家的大力协助与支持,在此一并表示衷心的感谢。

编写组

2007年7月

目 录

第一章 综述

- 2 第一节 实施《规划纲要》建设创新型国家
 - 2 一、全国科学技术大会胜利召开
 - 4 二、贯彻落实《规划纲要》和全国科学技术大会精神
- 6 第二节 “十一五”科技发展总体布局
 - 6 一、《国家“十一五”科学技术发展规划》
 - 8 二、调整国家科技计划
- 9 第三节 科技发展重大进展
 - 9 一、科技资源持续增加
 - 11 二、科技创新能力显著提高
 - 13 三、技术交易和高技术产业化发展迅猛
 - 16 四、科技工作稳步推进

第二章 国家科技计划体系

- 22 第一节 国家科技计划体系总体部署
 - 22 一、基本框架
 - 23 二、国家科技计划与《规划纲要》的关系
- 25 第二节 科技重大专项
 - 25 一、总体部署
 - 26 二、组织管理
- 26 第三节 国家基础研究计划
 - 27 一、总体思路
 - 27 二、发展目标
 - 27 三、总体布局
 - 28 四、战略重点
- 30 第四节 国家高技术研究发展计划
 - 31 一、总体思路
 - 31 二、发展目标
 - 31 三、总体布局
 - 32 四、战略重点
- 34 第五节 国家科技支撑计划
 - 34 一、总体思路
 - 35 二、发展目标
 - 35 三、总体布局

35	四、战略重点
36	第六节 国家科技基础条件平台建设
37	一、总体思路
37	二、发展目标
37	三、战略重点
38	第七节 政策引导类计划和专项
38	一、星火
38	二、火炬
38	三、技术创新引导工程
39	四、新产品
39	五、可持续发展
39	六、软科学
39	七、其他政策性工作和专项
 第三章 国家创新体系与制度建设	
42	第一节 科技法律法规
43	第二节 《规划纲要》配套政策与实施细则
44	一、《配套政策》
44	二、《配套政策》实施细则
48	第三节 以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系
48	一、技术创新体系建设
49	二、转制院所创新能力建设
50	第四节 高等学校与科研院所创新能力建设
50	一、高等学校
52	二、中国科学院知识创新工程
54	三、非营利性科研机构创新能力建设
55	第五节 军民两用技术创新体系
55	一、军民结合的国防创新体系
55	二、军民结合的国防科技工业
56	第六节 科技中介服务体系建设
56	一、生产力促进中心
56	二、技术市场
57	三、科技企业孵化器

- 57 四、大学科技园
- 58 五、国家技术转移中心
- 58 六、科技评估

第四章 科技投入与科技金融

- 60 第一节 中央政府投入
 - 60 一、总量及结构
 - 61 二、直接投入
 - 62 三、税收优惠
- 64 第二节 地方政府投入
 - 64 一、总量及结构
 - 66 二、直接投入
 - 68 三、税收优惠
- 68 第三节 企业投入
 - 68 一、总量及结构
 - 70 二、R&D 经费投入强度
 - 71 三、技术活动经费
- 72 第四节 科技金融
 - 72 一、政策（开发）性金融
 - 73 二、创业风险投资
 - 75 三、资本市场
 - 76 四、科技保险

第五章 科技人力资源

- 78 第一节 科技人力资源总量与构成
 - 78 一、科技人力资源总量
 - 80 二、研发人员构成
 - 80 三、科技人力资源地区分布
- 82 第二节 科技人才培养
 - 82 一、高等教育
 - 85 二、科技人才培养的若干措施
- 88 第三节 科技人才开放与引进
 - 88 一、留学生
 - 89 二、人才引进

第六章 科技条件建设

92 第一节 科技条件建设与自主创新

- 92 一、全国总体科技条件建设投入
- 93 二、科技条件建设重要进展
- 95 三、“十一五”科技条件建设重点
- 97 四、科技条件自主研发

99 第二节 科技基础条件平台建设

- 99 一、研究实验基地和大型科学仪器设备共享平台
- 100 二、自然科技资源共享平台
- 101 三、科学数据共享平台
- 103 四、科技文献共享平台
- 103 五、网络科技环境平台
- 104 六、科技成果转化公共服务平台

第七章 基础研究

106 第一节 数学

107 第二节 物质科学

108 第三节 生命科学

110 第四节 地球科学

112 第五节 空间科学

113 第六节 农业、人口与健康领域

- 114 一、农业
- 116 二、人口与健康

118 第七节 能源、资源与环境领域

- 118 一、能源
- 119 二、资源与环境

121 第八节 信息科学与材料领域

- 121 一、信息科学
- 123 二、材料

125 第九节 论文产出

126 第十节 基地建设计划进展

- 126 一、国家重点实验室和国家实验室
- 127 二、省部共建国家重点实验室培育基地

- 128 三、企业国家重点实验室
- 128 四、国家野外科学观测研究站

第八章 前沿技术

- 130 第一节 生物技术
 - 130 一、蛋白质工程技术
 - 130 二、药物分子设计技术
 - 131 三、干细胞与组织工程技术
 - 132 四、基因工程技术
- 132 第二节 信息技术
 - 133 一、高性能计算技术
 - 133 二、网络技术
 - 134 三、移动通信技术
- 135 第三节 新材料技术
 - 135 一、超导材料与应用技术
 - 135 二、纳米材料
 - 136 三、光电信息材料
 - 137 四、特种功能材料
 - 137 五、高性能结构材料
- 138 第四节 先进制造技术
 - 138 一、先进装备制造技术
 - 138 二、现代集成制造技术
 - 140 三、机器人技术
- 140 第五节 先进能源技术
 - 140 一、洁净煤技术
 - 141 二、可再生能源技术
 - 142 三、超超临界火力发电
 - 142 四、磁约束核聚变
- 143 第六节 海洋技术
 - 143 一、海洋监测预报技术
 - 144 二、海洋开发保护技术
 - 145 三、油气资源勘探开发技术

第九章 农村科技进步

- 148 第一节 新农村建设科技发展的部署和安排