

国家软科学研究计划资助项目

世界前沿技术 发展报告

THE WORLD
ADVANCED TECHNOLOGY
DEVELOPMENT REPORT
2010

科学技术部办公厅

编写

国务院发展研究中心 国际技术经济研究所



科学出版社

国家软科学研究计划资助项目

世界前沿技术发展报告

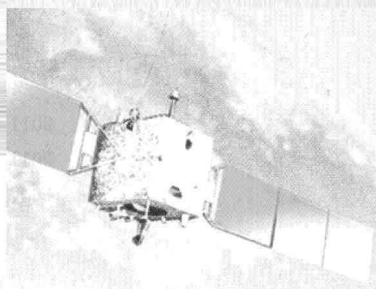
2010

科学技术部办公厅

国务院
发展研究中心

国际技术经济研究所

编写



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书详细介绍了2010年世界前沿技术的重大进展和发展动向,并对影响前沿技术发展的重大问题进行了深入分析。八个分报告分别介绍了信息、生物、新材料、能源、航天、航空、海洋和公共安全等技术领域的最新发展动态,包括重大技术进展及相关产业的发展、主要国家的战略举措等。

本书可供从事科技决策和管理的领导、工作人员,以及从事前沿技术研究的学者、专家阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

世界前沿技术发展报告.2010/科学技术部办公厅,国务院发展研究中心国际技术经济研究所编写. —北京:科学出版社,2011

ISBN 978-7-03-030656-2

I. ①世… II. ①科… ②国… III. ①科学技术-发展-研究报告-世界-2009 IV. ①N11

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第052293号

责任编辑:王伟娟 / 责任校对:张小霞

责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

天时印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011年4月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2011年4月第一次印刷 印张:18 1/2

印数:1—2 800 字数:430 000

定价:55.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《世界前沿技术发展报告 2010》编委会

主任 张来武 孙志海

委员 李朝晨 王晓方 张先恩 赵玉海 唐克超

胥和平 牛 怡 陈 剑

评审 袁保宗 罗 毅 李 宁 詹启敏 顾家琳

任红轩 沈平平 李俊峰 马 驰 黄志澄

徐 鹏 霍 曼 周家骐 刘容子 孙 清

寇有观 张 力

《世界前沿技术发展报告 2010》编写组

组长 陈 剑 刘琦岩

成员 刘育新 张 强 刘 红 祝晓莲 王晓松

报告执笔人

综述 刘 红 汤世国 邓雪明 程普生

信息 陈宝国 刘 权 胡坚波 胡思康

生物 祝晓莲 周永春 侯爱军 李思一 田玲 张俊祥

新材料 韦东远 邓占锋 李宝炆 王军波 曹 军 颜 华

能源 陈晓进 周 胜 时璟丽 柴沁虎 白 泉

航天 廖春发 闫 静 靳 颖 高 菲 崔 志 孙 杰
范晓鸣

航空 章义发 赵群力 姜曙光 邓中卫

海洋 刘桂平 朱光文 葛运国 高艳波 李慧青 李 艳

公共安全 张 强 张保明 申力扬 杨全民 罗志成

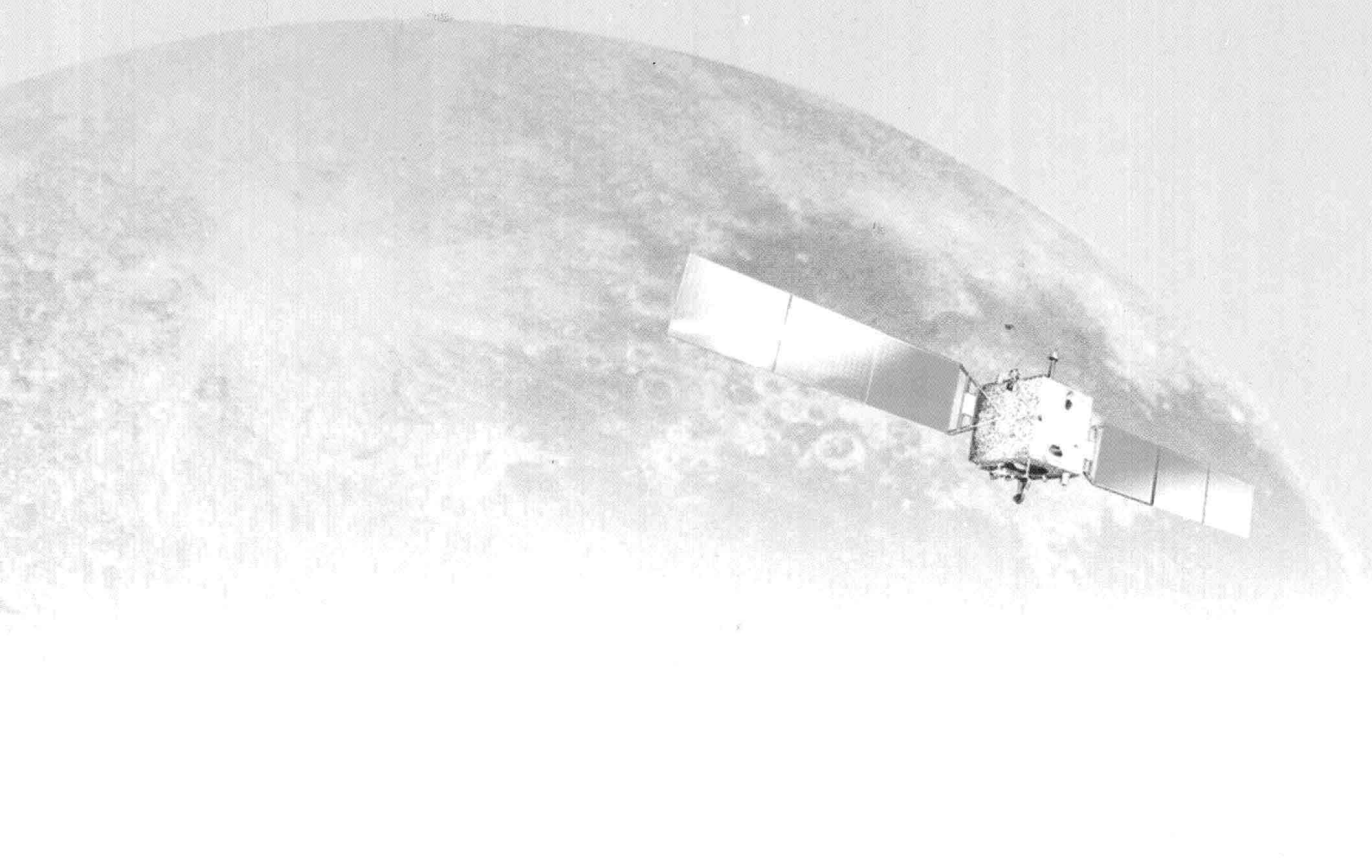
目 录

世界前沿技术发展报告综述	1
一、世界新兴产业竞争日趋激烈.....	3
二、三大新兴技术产业的发展态势.....	6
三、若干前沿技术领域的重要进展	13
世界信息技术发展报告	23
一、世界信息技术及产业发展重要动向	25
二、无线通信技术	32
三、芯片技术	37
四、高性能计算机	43
五、网络技术	47
六、消费类电子	51
七、信息安全技术	56
世界生物技术发展报告	61
一、世界生物技术及产业发展重要动向	63
二、基因组学	69
三、干细胞	78
四、医药生物技术	84
五、转基因技术	92
世界新材料技术发展报告	101
一、新材料技术及产业发展若干重要动向.....	103
二、纳米技术与纳米材料.....	112
三、新型结构材料技术.....	115
四、新型功能材料技术.....	120
五、电子信息材料技术.....	125
世界能源技术发展报告	129
一、世界能源技术及产业发展重要动向.....	131
二、化石能源	137
三、可再生能源.....	142
四、核能.....	147
五、氢能.....	152
六、节能减排技术.....	157
世界航天技术发展报告	161
一、世界航天技术发展重要动向.....	163

二、卫星技术·····	170
三、载人航天·····	184
四、运载火箭与推进技术·····	189
五、太空探索技术·····	194
世界航空技术发展报告·····	199
一、2010 年世界航空技术发展重要动向 ·····	201
二、军用飞机技术·····	207
三、民用飞机技术·····	209
四、直升机技术·····	212
五、航空动力技术·····	215
六、机载系统与武器技术·····	217
世界海洋技术发展报告·····	223
一、世界海洋技术及产业发展重要动向·····	225
二、海洋调查与观测·····	233
三、海洋资源勘探与开发·····	239
四、船舶制造和海洋工程·····	247
世界公共安全技术发展报告·····	255
一、世界公共安全技术领域的主要发展动向·····	257
二、防灾减灾技术·····	260
三、反恐防恐与社会安全·····	265
四、核生化威胁防范·····	276
五、校园安全·····	279
致谢·····	285

世界前沿技术发展报告2010

世界前沿技术发展报告综述



从 2010 年年中开始,全球经济增长出现明显减速,各主要经济体的经济政策缺乏协调,弱化了应对全球危机的有效性,导致金融市场的动荡和经济复苏的不确定。但新兴经济体经济呈现强劲增长态势,据国际货币基金组织(IMF)对 2010 年世界经济形势的评估,2010 年世界经济平均增长率预期为 4.6%,其中新兴经济体的经济增长率将达到 6.8%,远远高于发达经济体的 2.6%。经济与科技发展密切相关,联合国教科文组织发表的《2010 年联合国教科文组织科学报告》指出,受全球经济衰退的影响,美国、日本和欧盟在科技研究与发展方面的进展放缓,而中国、韩国和印度等新兴经济体正在大跨步地前进,世界技术经济竞争格局正在发生变化。

一、世界新兴产业竞争日趋激烈

全球金融危机爆发以来,发展新兴技术产业成为各国对抗经济衰退、加快经济复苏的一条重要途径。2010 年,各国布局新兴技术产业的步伐继续加快,发达国家和新兴经济体之间的竞争日益凸显。

(一) 发达国家继续加大力度调整产业结构

1. 政府大力引导和支持新兴产业的发展

美国、欧盟等在其经济复苏法案和创新战略中,通过对~~科技创新、中小企业和区域~~集群、基础设施建设的支持以及税收、政府采购等一系列措施、对~~新兴产业的发展~~起到了强大的引导和支持作用。美国能源部 2010 财政年度预算案中,有 264 亿美元用于大规模扩大使用再生能源、混合动力和插电式混合动力汽车、智能电网技术,以及其他科研项目,同时改进能源传输基础设施。欧盟 2010 年 3 月提出《欧洲 2020 战略》,确定了欧盟未来发展的三个重点,即实现以知识和创新为基础的“智能增长”,以发展绿色经济、强化竞争力为内容的“可持续增长”,以扩大就业和促进社会融合为基础的“包容性增长”。德国开始启动《国家电动汽车计划》,2010 年提供超过 4 亿欧元的资金用于能源效率和可再生能源领域的研究。英国贸易工业部技术战略局于 5 月提出英国 2010~2013 年的《新兴技术与产业战略》,强调要充分利用英国的科技优势,加快研究成果的商品化、产业化步伐,以促进新兴产业的发展。

2. 产业结构调整困难重重,经济振兴有待时日

尽管发达国家在过去两年采取的财政和货币政策遏制了金融危机的恶化,刺激了经济的复苏,但是其国内存在的结构性问题在短期内不能得到解决,财政赤字和主权债务大幅度上升,实行产业结构转型进程缓慢。2010 年年初,奥巴马在国情咨文中提出《国家出口战略》,力争在 5 年内使出口增加一倍,增加 200 万个就业岗位。但是美国制造业已经大量转移到海外,服务业以内需为主,只有通过科技创新发展新产业、新技术和新产品,为扩大出口创造技术优势,才能带动技术出口和经济增长。由于新能源等新技术产业化尚需时日,在刺激经济和就业方面收效并不明显,美国通过发展能源产业达

到振兴经济的目的难以迅速奏效。据芝加哥联邦储备银行年度经济预测报告显示,2010年美国实际国内生产总值将增长2.4%,GDP增速缓慢,失业率居高不下,美国经济复苏将具有相当的曲折性和艰难性。

欧元区面临庞大政府预算赤字和债务危机威胁,2010年欧元区经济增长仅能实现1.4%~1.8%的增幅。日本在高精机械、航空、核电、新能源这些产业有较好的产业基础,但因日本背负高额财政赤字,受财力所限,政府很难对新兴产业、快速增长的产业加大投入或进行引导。

(二) 新兴经济体开始“弯道超车”

在新兴技术和产业,无论发达国家还是发展中国家,均处于相同或相近的起跑线。新兴经济体抓住低碳经济、信息技术等新兴技术产业加速发展的机遇,推动产业结构调整 and 制造业升级,走上经济振兴和持续发展的轨道,取得的成就引人注目。

1. 新兴经济体在新能源开发方面抓住了“弯道超车”的机遇

哥本哈根世界气候大会之后,节能减排、低碳经济成为世界各国共同的发展方向,也促使可再生能源、新能源汽车等新兴技术迅速形成产业。在新能源技术领域,新兴经济体经过多年的发展业已取得一些突破性的进展,并展现出超越技术大国的机遇和前景。国际著名咨询机构安永公司12月发布的报告称,中国在“可再生能源国家吸引力指数”排行榜上名列首位。中国风电新增装机容量世界居首,总装机容量与美国持平甚至略高。2010年8月,中国神华集团的世界首套甲醇制低碳烯烃工业装置(年产60万吨烯烃)投料试车成功;目前中国是全球唯一掌握煤炭现代加氢液化技术以及第一个掌握煤制乙二醇和煤制烯烃工业技术的国家。巴西的乙醇和生物柴油等清洁能源的技术水平不输美欧,第二代生物燃料乙醇于2010年投放市场;其生物燃料汽车技术全球独占鳌头,巴西依靠生物柴油的开发和生产实现了本国汽车燃料的自给自足,同时也使生物燃料汽车技术得到长足发展。印度已开发出革命性的汽车动力转化技术,能在两小时内将一辆燃油动力汽车改造为混合动力汽车,并将标准燃油发动机的燃油效率提高40%以上,显著减少能耗和碳排放。

2. 新兴经济体在信息技术领域正对美欧形成挑战

新兴经济体在发展本国经济的征途中,不断强化战略性关键技术的研发力度,加大产业投入。在信息技术领域,新兴经济体在近些年的追赶式发展中取得的技术成就,已对传统上居领先地位的美欧形成挑战。在第36届全球高性能计算TOP500榜单上,中国“天河一号A”超级计算机以每秒2570万亿次的实测运算速度,成为世界上运算速度最快的超级计算机,这是除欧美日之外的国家超级计算机首次登上榜首位置。在新兴的物联网技术领域,中国取得重大突破,不仅推出全球首颗拥有完全自主知识产权的二维码解码芯片,而且在物联网资源寻址技术研究上取得突破性进展,设计出了满足物联网特性的物联网资源寻址模型。

自2005年以来,印度一直是全球最大的信息技术服务出口国,目前印度已承接全

球 65% 的离岸软件外包业务和 46% 的服务外包业务；但同时印度也在着力发展自己的技术，印度国防研究与发展组织正在开发一种面向未来的计算系统，其中包括印度自己的操作系统。

韩国的宽带网发展已进入以光纤网络建设为中心的阶段，家庭宽带覆盖率达 95%。韩国互联网以平均传输速率 20.4 兆比特/秒的网速在全球居于首位。

3. 新兴经济体在生物技术领域发展迅速，潜力巨大

早在 20 世纪 80 年代中期，印度政府就制定了一项雄心勃勃的《发展印度医药工业 15 年规划》，并出台了若干相应配套的资金和税收优惠措施。得益于政府的超前布局 and 大力支持，印度制药业迅速崛起，在国际医药市场上占据了重要一席。据医药信息巨头艾美仕市场研究公司（IMS）发布的市场研究报告显示，印度制药产业已成为全球四个增长最快的制药产业市场之一。据印度政府统计，2008~2009 财年，印度药品及制药工业服务出口总值达 83 亿美元，比前一年增长 25%。2010 年有望增长 13%，产值超过 240 亿美元。更重要的是，印度制药业开始充当全球制药行业主流的角色，并对西方品牌药物制造商构成压力。

在基因组学领域，中国科学家通过国际科学合作，取得了一系列丰硕的研究成果。2010 年 2 月，国际科学期刊《自然》发表了由中国深圳华大基因研究院与丹麦哥本哈根大学联合创建的中丹基因组联合中心完成的“世界首例古人类全基因组的深度序列测定和解读工作”的历史性成果。2010 年 10 月，深圳华大基因研究院与美国加利福尼亚大学伯克利分校、丹麦哥本哈根大学等单位合作的研究成果《对 200 个人类外显子的测序揭示大量低频率非同义突变的存在》，完成了目前在人类外显子区域规模最大、分辨率最精细的遗传图谱。这两项研究入选 2010 年《科学》杂志公布的“十大科学突破”，标志着中国在国际基因组学研究领域已处于前沿地位。

（三）围绕新兴技术产业的竞争加剧

2010 年，世界经济复苏的脆弱性和不平衡性进一步显现。主要发达经济体复苏动力不足，失业率居高不下，财政和债务风险加大；为了保护本国企业和争夺国际市场，这些国家不断加强和完善其相关的技术性贸易措施，贸易壁垒明显增强，贸易摩擦的形势更为复杂，使得以出口为导向的新兴经济体面临日益严峻的挑战。

1. 贸易摩擦焦点逐渐从劳动密集型产品转向高技术产品、高附加值产业

从 2010 年年初欧盟、美国、日本等对新兴经济体频频发起各种贸易救济措施，案件数量和涉案金额都翻番增长，中国成为“重灾区”。据统计，2010 年 1~11 月，欧盟已对中国发起 10 起贸易救济调查，超过 2009 年全年欧盟对中国产品发起案件数，涉案金额约 47.4 亿美元，为 2009 年全年涉案金额的 6 倍。美国已对中国产品发起 337 调查 13 起，较 2009 年增加 62.5%，案件数量不断上升。世界银行发布的最新报告显示，尽管中国出口总量还不到全球的 10%，但全球 47% 新发起的贸易救济调查和 82% 已完成的案件都针对中国。除了贸易救济调查之外，还有一些国家针对中国商品直接实行了贸

易保护措施, 2010 年全球新启动的 15 项贸易保护政策中, 针对中国商品的占 10 项, 比例高达 67%。2010 年 6 月和 9 月, 欧盟委员会对中国的高科技电子产品数据卡发起保障措施、反倾销、反补贴调查, 涉案金额约 41 亿美元, 不仅成为迄今为止中国遭遇涉案金额最大的贸易救济调查, 也是欧盟首次对中国同一产品同时进行三种贸易救济调查, 这在国际贸易救济实践中也极为罕见。

2. 贸易摩擦从具体产品层面向产业政策等宏观层面延伸

金融危机过后发达国家要求“全球经济再平衡”, 贸易保护主义的领域正从货物贸易向汇率问题、服务贸易、知识产权和投资等领域扩展, 贸易摩擦的争执点也从单个产品向整个产业扩散, 最后直抵政策和制度层面。中国企业遭遇的国外反补贴调查案件中, 涉及税收、投资、贸易、产业、土地、国企改革等中央、地方经济政策 150 余项。2010 年 3 月, 谷歌公司宣布拒绝按照中国法律规定对有害信息过滤, 将搜索服务由中国内地转至中国香港, 理由是中国“妨碍了自由贸易”。同年 9 月初, 中国政府宣布调整稀土出口政策后, 遭到稀土进口国的联合“发难”, 指责中国限制措施对世界其他国家有“极大破坏性”, 日本联合美国、英国、德国、法国、韩国等主要国家, 要求中国缓和稀土元素的出口限制, 并宣称必要时将诉诸世界贸易组织; 欧盟公布的十年贸易战略草案指出, 将对任何阻挠其取得发展经济所需的稀有原材料或能源的国家采取惩罚性措施。2010 年 10 月, 美国政府宣布启动对中国的新能源政策措施 301 调查。这项调查涉及风能、太阳能、高效电池和新能源汽车行业的 154 家中国企业。

二、三大新兴技术产业的发展态势

(一) 新能源产业: 新兴产业的“龙头”

在 2010 年新兴产业的发展中, 对新能源产业的重视, 无疑是最为引人注目的。新能源产业异军突起, 并发展为“龙头”产业, 是经济复苏过程中经济结构调整的必然结果。近些年来, 应对气候、环境变化和能源资源安全已是全球共同关注的问题, 发展低碳绿色经济已成为应对各种挑战的最佳选择。而新能源技术与产业的发展乃是发展低碳和绿色经济的关键。

美国政府 2011 财年的预算中, 以税收减免等方式, 为清洁能源技术制造产业的发展提供 50 亿美元的支持, 以贷款担保的方式, 向核能、能源效率、可再生能源等产业提供 400 亿美元的支持。澳大利亚 2010 年 5 月宣布投入 5.9 亿美元成立“可再生能源未来基金”, 用于支持风能、太阳能等可再生能源的发展。新能源发展是中国国家政策支持的主要重点, 中国 4 万亿元经济刺激计划中, 近四成用于发展清洁能源。仅 2009 年全国财政对于可再生能源的预算安排就达到 100 亿元, 比 2008 年约高出 60 亿元。2010 年制定的新能源产业规划提出, 2011~2020 年, 将累计增加投资 5 万亿元。

1. 太阳能、风能发电快速发展

在新能源产业的发展中, 太阳能和风能由于最为清洁且取之不尽、用之不竭, 备

受青睐。美国提出未来 10 年要投资 5000 亿美元提升太阳能发电能力。2010 年 2 月, 美国 182 个太阳能项目共获得 8100 万美元的资助, 用于太阳能产业发展的总投资超过 2.7 亿美元。在美国, 有 13 个太阳能系统和 169 个太阳能发电项目获得了政府投资, 总发电能力达到 46.5 兆瓦。美国总统奥巴马 2010 年 7 月宣布将从政府刺激基金拨出将近 20 亿美元贷给两家太阳能产业公司, 以促进太阳能产业的发展。彭博新能源财经咨询公司 10 月发表的报告指出: 由于太阳能成本迅速降低, 加上美国政府的大力支持, 美国太阳能市场在未来 10 年内将有爆炸性的成长。只要在 2020 年之前能够吸引 1000 亿美元的投资金额, 估计到 2020 年, 太阳能电力将每年增长 42%。日本政府十分重视对太阳能技术研究开发的投入, 提出到 2020 年将日本太阳能发电量提高到目前的 10 倍, 到 2030 年提高到目前的 40 倍。据中国国家能源局公布的数据, 中国到 2020 年, 太阳能发电将新增 173 万千瓦, 总投资约 1300 亿元; 太阳能热水器新增 2 亿平方米, 总投资约 4000 亿元; 据 iSuppli 咨询公司预测, 中国光伏电子市场创造的销售收入 2010 年将达到 3.09 亿美元, 比 2009 年劲增 95.3%。印度政府最近公布了其“国家太阳能方案”, 希望通过此方案的实施, 提升印度太阳能发电量与产业实力, 进而让印度变成全球太阳能产业的领先国家, 使印度成为全球最受瞩目的新兴市场。

在风力发电方面, 美国提出的目标是到 2030 年有 20% 的电力由风能提供。为了刺激风力能源的成长, 美国的风力能源企业正努力推动国会立法, 纳入可再生电力标准 (RES)。而美国总统奥巴马也呼吁国会批准额外拨款 50 亿美元, 用于延长清洁能源制造业抵税计划, 目的是鼓励该行业创造更多就业机会。欧盟于 6 月提出了一项为期 10 年投资金额达 60 亿欧元的风能研发计划, 旨在实现欧盟风能占电力的比例 2020 年达到 20%, 2030 年达到 33%, 2050 年达到 50%。据欧洲风能协会的报告, 2009 年年底, 欧盟已有 4.8% 的电力来自风能发电, 到 2014 年, 欧洲许多国家的风力发电将占本国总发电能力的 10% 以上。中国风电产业发展迅速, 2009 年全国累计风电装机容量达 2601 万千瓦, 跃居世界第二, 新增风电装机容量 1380 万千瓦, 跃居世界第一。2010 年总装机容量将突破 4000 万千瓦, 到 2020 年, 风电新增装机约 10 000 万千瓦, 总投资约为 9000 亿元。全球风能理事会和国际环保组织绿色和平发布的《全球风能展望 2010》报告显示, 2010 年全球风能投资将达到 574.5 亿欧元, 到 2015 年这一数据将达到 1090.72 亿欧元, 与目前的投资相比几乎翻倍。全球风力发电装机容量在 2010 年有望新增 40 吉瓦, 总装机容量达到 200 吉瓦, 2014 年再翻一倍, 达到 400 吉瓦。

2. 新能源汽车备受重视

汽车是现代人类重要的交通工具, 是消费能源的重要物品, 对环境的影响越来越大。推动新能源汽车的发展既是 2010 年新能源产业的热点, 也是汽车制造业的热点。

美国十分重视电动汽车的发展, 其经济刺激计划中把电动汽车作为拯救汽车业的一张“王牌”, 继 2009 年提出《下一代电池和电动汽车计划》后, 2010 年 5 月, 众议院、

参议院又提出《电动汽车发展法案》，其中规划了 20 年的长远目标，在 2030 年将电动汽车的市场规模扩大到 1 亿辆。

日本 2009 年发布的《创新能源技术计划——电动汽车与电池技术规划》中，明确提出 2013 年将开发出插电式电动汽车，2015 年开发纯电动汽车，并指定 8 个城市和县作为推广电动汽车的示范区。在产业标准上抢占先机，更是日本一些企业的重心。2010 年 3 月，东京电力、丰田汽车、日产汽车、三菱汽车以及富士重工业牵头设立电动汽车充电协会，对电动汽车快速充电站实施标准化，随后将争取建立国际标准。

2010 年 1 月，欧盟轮值主席萨帕特罗提出将推出欧盟电动汽车发展计划。欧盟成员国中的德国、英国、法国领先一步，已经出台国家战略支持电动汽车发展。同年 5 月，德国启动《国家电动汽车计划》，提出到 2020 年德国电动汽车总量将达 100 万辆，2030 年达 500 万辆的目标，要在技术研发和市场开发两个方面占据世界领先地位。为实现这一目标，政府将拨付 5 亿欧元。

电动汽车的发展在中国颇受关注。在国家高度重视，以及各利益相关方的共同协调下，中国电动汽车在 2010 年步入了产业元年。中华人民共和国科学技术部（以下简称科技部）部长万钢 2010 年 10 月表示，中国作为世界上最大的汽车生产和消费国，发展汽车工业必须要走新能源汽车之路，走电动汽车之路。预计到 2020 年，中国电动汽车年产量将达到 100 万辆。

（二）信息产业：新一轮技术革命再创机遇

在 20 世纪，以计算机、互联网等技术为代表的信息技术革命给世界经济、社会产生了极其深远的影响，信息通信产业已经成为许多国家重要的支柱产业。目前，以物联网、云计算、下一代互联网等为代表的新一轮技术革命再创机遇，又催生出众多新技术、新产品、新应用和新型信息产业群，给几乎所有产业的发展注入新动力，也必将对社会、经济、文化产生更深刻的影响。

2010 年，在各国的经济复苏计划及创新战略中，继续把信息技术及产业发展作为重点。仅在健康信息领域，美国的经济复苏法案就批准了 190 多亿美元的投资。欧盟提出了“欧洲数字化议程”，强调大力拓展互联网产业，建设高速互联网基础设施，并打造互联网内容服务统一市场，目标是在高速和超高速互联网的基础上，提高信息化对欧洲经济社会的贡献率，到 2013 年要实现全民宽带接入，2020 年普及超高速互联网。日本政府先后出台了多项计划，把信息通信产业置于新增长战略的支柱地位，着重数字化技术开发与应用。中国发展战略性新兴产业的决定中提出，要加快新一代信息技术建设，包括下一代通信网络、物联网、三网融合、新型平板显示等，力争到 2020 年新一代信息技术产业成为国民经济的支柱产业。

1. 物联网产业孕育着新的经济增长点

美国是物联网技术的主导和先行国之一，较早开展了物联网及相关技术的研究与应用。2009 年 IBM 提出“智慧地球”之后，受到美国政府重视和支持，引起美国工商界的高度关注，认为“智慧地球”有可能成为又一个“信息高速公路”计划。欧盟更是明

确制定出发展物联网的行动计划，对物联网未来发展以及重点研究领域给出了明确的路线图，并计划于 2011~2013 年每年新增 2 亿欧元加强研发力度，同时出资 3 亿欧元，专门支持物联网相关公私合作短期项目建设。日本提出的“i-Japan2015”战略中，将传感网列为国家重点战略之一，致力于构建一个个性化的物联网智能服务体系，通过物联网技术的产业化应用，减轻由于人口老龄化所带来的医疗、养老等社会负担。韩国制定的《物联网基础设施构建基本规划》，将物联网市场确定为新增长动力，提出到 2012 年实现“通过构建世界最先进的物联网基础设施，打造未来广播通信融合领域超一流信息通信技术强国”的目标。

2010 年是中国物联网产业发展最红火的一年。物联网是通信和互联网等众多行业发展的关注焦点，吸引了许多企业努力涉足这一业务，许多地方政府已经把物联网作为新的经济增长点和转型升级的助推器，国家也明确将物联网列为战略新兴产业之一。中华人民共和国工业和信息化部（以下简称工信部）官员 2010 年 4 月表示，目前中国物联网总体还处于起步阶段，将采取四大支持措施推进物联网产业发展：核心网技术突破、典型示范、参与国标制定、支持电信运营企业开展物联网技术创新与应用。《2009~2010 年中国物联网发展年度报告》显示，2009 年以来，中国在无锡设立国家传感网创新示范区标志着物联网发展逐步上升为中国的国家战略。2009 年中国物联网产业市场规模达 1716 亿元，物联网产业在公众业务领域，以及平安家居、电力安全等诸多行业的市场规模均超过百亿。预计 2010 年中国物联网产业市场规模将超过 2000 亿元，至 2015 年，中国物联网整体市场规模将达到 7500 亿元，年复合增长率超过 30%，市场前景将远远超过计算机、互联网、移动通信等。

必须指出的是，物联网的火热，在国外远不及中国。有专家认为，即使在发达国家，物联网的应用也还只是在初始阶段。而在中国，目前物联网仍只是一些小范围的试验，而且技术含量不高，仍未达到大规模应用的程度。

2. 云计算前景广阔

云计算具有超大规模、高扩展性、高可靠性、高通用性等特点，被认为是继互联网、个人计算机后信息技术的重大创新，也是信息移动化、网络化趋势的具体体现，代表下一代计算机技术的发展方向。据美国国际数据公司预测，云计算将发展成为一个 440 亿美元的全球大市场。

云计算的发展过程中，企业的推动作用十分显著。亚马孙、谷歌、IBM、微软和雅虎等较大规模公司是云计算的先行者，其他成功公司还包括 Salesforce、Facebook、Youtube、Myspace 等。2010 年微软在研究开发上投入 95 亿美元，其中相当数量的资金用于云计算服务或相关的在线计算。微软将围绕领跑云计算服务这一战略来实现公司转型。

政府也积极支持云计算的发展，希望由此发展新的产业机遇。美国于 2009 年 9 月推出 Apps.gov 网站计划，推动云计算软件的开发和云计算服务的应用。2010 年 4 月，日本推出云计算特区计划，计划于 2011 年春天在北海道或日本的东北部设立云计算特区，投资约 5.37 亿美元，打造日本最大规模数据库。韩国于 2009 年 12 月推出搞活云

计算综合计划,争取使韩国云计算市场的规模扩大为目前的4倍。根据该计划,政府将从2011年开始引入供多个部门同时使用的云系统等,同时成立大型云检测中心,为中小云计算企业提供服务。

近两年来,云计算如潮般袭入中国,从国务院到各地政府,均将云计算作为未来信息产业发展的战略方向,倍加重视。北京和上海分别推出了“祥云工程”和“云海计划”来支持云计算产业的发展,力图打造云计算产业基地。北京“祥云工程”计划的目标是力争尽快实现云计算技术的突破,抢占云计算产业发展的制高点。计划到2015年形成500亿元的产业规模,带动整个产业链规模达到2000亿元,云计算应用的水平居于世界前列,使北京成为世界级云计算产业基地。上海“云海计划”的目标是,未来3年,将上海打造成为亚太云计算中心,培育出10家年经营收入超亿元的云计算企业,带动信息服务业新增经营收入千亿元。2010年10月,中国工业和信息化部、国家发展和改革委员会联合发布《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》,宣布将在北京、上海、深圳、杭州、无锡等5个城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作。

中国台湾十分重视云计算产业的发展,近年来加大了对这方面的研究与跟踪。据中国台湾资策会研究显示,2009年云计算市场规模为123亿美元,估计2010年市场规模约为156亿美元,年增27%,预估到2013年市场将增至325亿美元。2012年全球云计算产值可望达4096亿美元,其中消费性服务产值将逾1000亿美元、商用服务则逾2000亿美元,年复合增长率分别为26%和38%。中国台湾成立了“云计算产业发展指导小组”,提出了“云计算产业发展方案”。预计5年共投入240亿元新台币,为5万人创造就业机会。

3. 高速宽带拉动内需发展

在2010年信息技术产业的发展中,高速宽带网络的建设受到高度重视。这不仅是因为宽带网络本身所拥有的产业发展潜力,也因为作为信息通信技术产业发展的重要基础设施,其发展直接影响到互联网、物联网、下一代通信等信息技术产业的发展。在经济复苏过程中,世界主要国家和地区相继推出宽带网络发展战略,从国家政策上进一步推动宽带网络发展,以发挥其在拉动经济发展和促进就业等方面的重大作用。多个国家已将升级宽带网络,实现超高速上网作为提升国家竞争力的重要手段。

2010年3月,美国联邦通信委员会(FCC)公布了未来10年美国的高速宽带发展计划,其目标包括将宽带网速度从目前的4兆比特/秒提高到100兆比特/秒,提高25倍,扩大覆盖范围,为所有美国人提供“买得起”的互联网服务,释放500兆赫频段用于无线服务等。2010年8月,政府宣布将投入12亿美元推动乡村地区的网络服务发展。

欧盟委员会在2010年推出的《欧洲2020战略》中,提出到2013年,全面普及宽带网,到2020年所有互联网接口的速度将达到30兆比特/秒以上,其中50%家庭用户的网速要在100兆比特/秒以上。英国政府发布的《数字英国战略》中,提出到2012年至少要把2兆比特/秒速度的宽带接入英国每一个家庭。2010年10月,英国政府公布的首个《国家基础设施规划》中,提出将投入5.3亿英镑支持宽带网络建