

CHINA TORCH PROGRAM 1988~2003

火炬计划15周年文集

15th ANNIVERSARY COLLECTED WORKS ON CTP

赵玉海 赵一平 主 编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

火炬计划 15 周年文集

赵玉海 赵一平 主编



1988~2003

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

2003 年是中国实施火炬计划 15 周年。15 年来,火炬计划在推动高新技术产业发展的道路上,探讨和建立了适合中国高新技术产业发展的支撑服务体系。本书包括五个部分,从总论、火炬计划发展之路、火炬计划的实践和探索、火炬计划未来发展的任务、海外高新技术产业发展的经验五个方面诠释了火炬计划的精髓。

本书适合广大经济、科技、教育等领域决策部门借鉴,值得企业、大专院校、科研院所和投身火炬计划事业人士阅读和参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

火炬计划 15 周年文集 / 赵玉海, 赵一平主编. —北京: 电子工业出版社, 2003. 9
ISBN 7-5053-8671-9

I. 火… II. ①赵… ②赵… III. 高技术产业-经济发展-经济计划-中国-文集 IV. F124.3-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 078458 号

责任编辑: 刘志红 特约编辑: 皮冬娇
印 刷: 北京彩艺印刷有限公司
出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 25.25 字数: 568 千字 彩插: 1

版 次: 2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 128.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

谨此献给

为中国火炬计划做出贡献的人们

编 委 会

主 任：马颂德

副主任：赵玉海

委 员：（按姓氏笔画排序）

王树海 汤东宁 宋少刚 张卫星 张志宏

李砚田 苏岳辉 胡世辉 赵一平 唐凤泉

徐远平 晏 燕 彭晓梅 程维华 韩丽娟

主 编：赵玉海 赵一平

副主编：韩丽娟 彭晓梅

序

自 20 世纪 70 年代起，以电子信息技术为核心的新技术革命在世界范围内风起云涌。刚刚打开国门的中国再一次感受到技术落差所带来的严峻挑战。15 年前，党中央、国务院敏锐地洞悉到世界技术、经济发展所显现的新变化，把握机遇，迎难而上，及时做出了发展高科技，实现产业化的战略决策。国家科委根据中央的部署，坚决而有力地组织实施了后来享誉世界的“火炬计划”。火炬计划一出台就在中国的科技界、产业界激起了强烈反响。这是中国第一个以市场机制为基础，强调创新和竞争力导向的产业指导性计划。火炬计划强调以促进科技经济结合为目标，以企业为技术创新的主体，改革科技、经济管理体制和机制，突出了政府在营造良好的产业化环境方面的责任，鼓励科研机构、科技人员，特别是青年人才创新、创业。这些目标和政策成为后来国家和地方推进改革开放，提高创新能力的新举措，成为新技术革命条件下我国现代化建设与发展的新主张。从此，我国高新技术产业化发展拉开了崭新的一幕。

火炬计划的实施是一场波澜壮阔的创新实践。它触及到计划体制中科技与经济结合的根本性问题，也触及到市场经济发展中一些全局性和深层次的问题。例如：为什么要进行科研？如何使科研成果通过创新和产业化变成可交换的产品？在市场经济和技术革命的条件下，国家发展高新技术产业的途径有哪些？需要什么样的条件？为什么完善创新创业环境对发展高新技术产业至关重要？企业如何抓住市场和技术创新的机遇确立自己的竞争优势，不断发展壮大？如何实现永续发展等等。解决这一系列问题，已成为当时我国科技和经济改革发展的共同任务。15 年过去了，这些问题都已有了很好的答案。广大科技人员、科技管理者、高新区、企业孵化器的建设者和企业创业者们，对这些问题进行了创造性的解答，并形成了我国高新技术产业化的一些基本的经验和模式。

火炬计划是引导我国高新技术产业快速发展的一面旗帜。经过 15 年的探索和奋斗，从开始的数百人、数千人滚动发展到现在数百万之众的大军，大家团结在火炬计划的大旗下，开始了艰苦卓绝的探索和实践。火炬计划是一面改革开放的旗帜，它引导广大科技人员跳出过去旧体制的藩篱，以市场为导向，以竞争力为核心，引导科技走入经济主战场，科技越来越直接地为广大人民群众的需求服务。火炬计划是一面创新进取的旗帜，它引导决策者和管理者准确把握科技发展和创新的规律，联系国家和区域发展



目标，结合实际国情，进行积极的高新技术产业化探索。火炬计划是一面自强自立的旗帜，它激发了一大批科技人员和民营企业家人创新创业的意识，引导大家抓住市场及技术的发展机遇，推动企业走从小到大、大浪淘沙、滚动发展的道路。

火炬计划开创了一代伟业。15 年来的探索和发展，数百万火炬大军的智慧和汗水换来了巨大的成就：在向市场经济转型期间，就科技成果转化和产业化这一划时代的课题进行了创造性的改革和探索；建立起一支有各界力量广泛参与的产业化大军，造就了一批产业化基地和企业家成长的基地。通过火炬计划的实施，我国的电子信息、新能源、新材料、光机电、环保等新兴产业获得长足进步，甚至是跨越式的发展，为改造和提升传统产业开辟了新道路，为推动国民经济的持续增长、结构调整和增长方式转变培育了重要的有生力量。火炬计划引导下的国家高新技术产业开发区的建设与发展是世纪之交中国经济的亮点之一。虽然发展只有十几年的历史，但高新区对高新技术产业的聚集效应和区域发展的带动效应正日益显露出来，同时为加速全社会的信息化、城市化建设提供了样板和支撑。江泽民主席曾在 1996 年 APEC 领导人非正式会议上对兴办科技工业园给予高度评价，认为这是“本世纪在科技产业化方面最重要的创举”。通过火炬计划支持和发展起来的科技型企业孵化器（创业服务中心）是我们按照市场规律推动产业化，扶持有志者创新创业的成功范例，不仅得到广大科技人员、创业者的赞扬，而且也得到地方政府、风险投资者的欢迎。仅用了 10 余年的发展，我国的科技企业孵化器已发展到 436 家，位居世界第二。由科技企业孵化器所引发的科技中介机构、创新服务机构的问题，正成为新时期我国国家创新体系建设的重点目标。我相信孵化器这十几年的发展也会给未来一大批科技中介机构的建设留下宝贵的经验财富。

火炬事业这 15 年的创新与发展，不仅印证了党中央、国务院的英明决策，印证了科技体制改革和产业化发展的道路，而且也向世人证明了：我们有能力驾驭市场，推动科技成果转化和产业化，有智慧、有能力根据市场和创新的规律、根据国情来发展自己的新兴产业，壮大民族资本。

面对火炬不断发展的事业和巨大成就，此时此刻，我们十分缅怀那些为火炬事业艰苦奋斗、任劳任怨、鞠躬尽瘁、至死不悔的老领导和同志们。他们的精神将永存，将继续鼓舞我们团结在火炬的旗帜下，为加快我国高新技术产业的发展而拼搏，为实现民族伟大的复兴而努力。

党的十六大召开是我国现代化进程中一个重要的里程碑。全面建设小康社会，走新型工业化道路，实施科教兴国战略，发展高科技，实现产业化，已经成为全党、全社会的广泛共识。这将给高新技术产业发展带来更好的形势、更多的机遇。火炬计划、高新区、科技企业孵化器、风险投资、民营创新机制等也都受到了各界的广泛重视。这一切都表明一个有利于高新技术产业发展的大环境正在形成，预示着我国高新技术产业将有一个大

发展的阶段正在到来。

火炬计划已经走过了一段光辉的历程，为我国高新技术产业的发展做出了重要的贡献，历史将会记下我们的成就。面向未来，我们的挑战更加严峻，我们的任务也更加艰巨而光荣。面临全球日益激烈的竞争和发展机遇，我们要继续发扬开拓进取、勇于创新 and 献身的精神，继续拼搏、奋斗，使更多的科技成果得到转化和产业化，为我国的高新技术产业再上一个台阶，为全面建设小康社会贡献我们的力量。

科学技术部部长
中国科学院院士

徐冠华

2003年8月6日

前 言

今年是实施火炬计划 15 周年。15 年来火炬计划的发展伴随着中国经济、科技体制的改革经历了从社会主义计划经济到社会主义市场经济的转变；火炬计划在“以市场为导向，促进中国高新技术成果商品化、高新技术商品产业化、高新技术产业国际化”的发展方针的指导下，走过了从政策推进到市场调节配置资源的产业化发展之路；火炬计划作为中国高新技术产业发展的一面旗帜已经成为地方经济、科技发展中最有影响力、最具创新力的代表。

15 年来，火炬计划在推进高新技术产业发展的道路上，探索和建立了适合中国高新技术产业发展的支撑服务体系。遍布全国各地的 53 个国家级高新区、39 个火炬计划特色产业基地、22 个火炬计划软件产业基地、436 家科技企业孵化器、300 家投资担保公司在推进高新技术产业的发展中发挥了重要的作用。2002 年火炬计划统计的 28 504 家高新技术企业实现营业收入 25 502.2 亿元，上缴税额 1 460.1 亿元，获得净利润 1 509.1 亿元，出口创汇 569.1 亿美元，新增就业岗位 601.8 万人。火炬计划聚集的高新技术企业对中国高新技术产业的发展和经济的贡献是科技与经济的最佳结合。

15 年的发展历程，留下了火炬人的足迹，凝聚了火炬人的心血。当我们回忆火炬计划坎坷的发展路程，我们难以忘怀为火炬事业鞠躬尽瘁的前辈；当我们站在时代的前沿，展望未来所肩负的历史责任，我们无不为之骄傲。为了总结火炬计划 15 年的成绩、经验，探索、研究火炬计划的未来，共同创造火炬计划的明天，我们特别编写了《火炬计划 15 周年文集》。以此，献给为火炬事业做出贡献或即将投身火炬事业的人们！

最后，衷心地感谢与我们共同完成“火炬计划 15 周年文集”的单位和个人，感谢专家、学者对我们工作的大力支持。

“火炬计划 15 周年文集”编委会

2003 年 8 月 6 日

目 录

第一部分 总论

中国高新技术产业发展的现状和对策·····	3
-----------------------	---

第二部分 火炬计划发展之路

高举“火炬”旗帜，着力推进高新技术产业化； 为全面建设小康社会和加快新型工业化进程做出新贡献·····	11
对中国高新技术产业发展的思考·····	22
全球制造业转移与中国高新技术产业开发区发展研究·····	27

第三部分 火炬计划的实践与探索

各地推动高新技术产业发展的实践与经验·····	41
火炬计划对推动地区产业结构调整，促进经济建设的作用和实践·····	43
创造优良环境，强化服务意识；合力推动高新技术企业发展·····	54
各地优化高新技术产业发展环境的实践与经验·····	59
◆ 高新区：中国科技改革的试验田·····	61
中关村科技园区二次创业的战略思考·····	63
实施英才计划，放飞创业梦想·····	69
中关村科技园区软环境建设研究·····	75
中关村科技园区立法研究·····	85
中关村科技园区企业信用服务体系建设研究·····	99
西安高新区在推动科技产业发展中的作用与实践·····	105
杨凌示范区在加快农业高新技术产业化中的实践与探索·····	113
创新：产业化的引擎·····	122
依托优势，强化创新；探索资源型城市建设高新区之路·····	129
实施火炬计划，振兴地方经济·····	136
关于京、沪、深高新区政策法规体系建设的形势分析与对策·····	141
◆ 火炬特色产业基地：引领区域经济发展的时代潮流·····	147
加大特色产业基地建设，推进特色优势产业发展·····	149



国家火炬计划特色产业基地在壮大区域特色优势产业中的实践与思考	156
创建特色产业基地推动县域经济跨越式发展	162
✦ 软件基地：中国软件产业实现腾飞的基地	169
北京软件产业基地的探索和实践	171
“天堂”选择软件，软件装点“天堂”	182
发挥优势，开拓创新；建成经济欠发达地区的示范性软件基地	189
遵循市场规律，以创新促进更快发展	195
各地构建高新技术产业化服务体系的实践与经验	199
✦ 孵化器：中国科技成果转化的摇篮	194
深圳市高新技术企业孵化器的发展状况和研究	201
深圳市企业孵化器运作模式的研究	202
孵化企业至上，追求成功卓越	221
创业中心实行市场化经营管理的探索	227
论孵化服务的创新	232
杨浦孵化基地所有权与管理权相分离运作模式的探索	236
培育创新创业体系，推动科技成果转化	243
构建孵化器“三化”创新创业体系，加速科技成果转化	249
中国高新技术创业服务中心发展新模式——OEM 方式	255
柳州高新区创业孵化机制分析研究	262
清华创业园种子期风险投资：孵化从关键点下手	272
孵化器创新模式的实践与思考	277
✦ 创业投资：中国高新技术产业发展的助推器	281
强化创新意识，改善中关村融资环境	283
以中小科技企业为核心，大力构建西安高新区的投融资服务体系	286
在创新中求生存，在创新中谋发展	290
高新技术产业化过程中的风险投资探索与实践	300
创业投资在推动高新技术产业发展方面的实践与作用	311
探索科技风险投资促进高新技术产业发展	317
全力打造高新技术产业与资本市场的对接平台	322
上海技术产权交易所推进科技成果转化的实践与探索	326

第四部分 火炬计划未来发展的任务——专家献策篇

制度重于技术	331
高新技术产业化与创业投资	338
论高新技术企业的股份制改造	345
中国企业信用体系建设的问题与对策	350



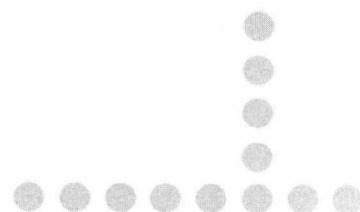
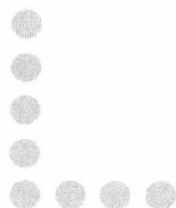
第五部分 海外高新技术产业发展经验

硅谷创新科技产业的发展	357
中国台湾地区高新技术产业发展之经验	376

1

第一部分

总 论



中国高新技术产业发展的现状和对策

科学技术部副部长 马颂德

很高兴在火炬计划实施 15 周年之际，能够就中国高新技术产业发展的情况和对策与火炬计划的同仁们进行交流、探讨，以共同促进中国高新技术产业的发展。

一、中国高新技术产业发展总体态势良好

以 1999 年全国技术创新大会为标志，中国高新技术产业进入了全面发展的新阶段。各级党委和政府以“三个代表”重要思想为指导，积极采取措施贯彻落实《中共中央、国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定》（以下简称《决定》）及其相关配套政策，初步形成了全社会关心、重视和支持高新技术产业发展的环境。

1. 加强技术创新、发展高科技、实现产业化开始提上各级党委和政府的重要工作日程

科学技术是第一生产力，是当代先进生产力的集中体现和主要标志。各级党委、政府通过深入学习中央文件和领导讲话，对加强技术创新、发展高科技、实现产业化的重大意义有了更加深刻的认识，纷纷从强化组织、完善政策、创造环境、增加投入等方面，加强对创新和产业化工作的支持和领导。各地方和一些部门相继召开了技术创新大会，普遍出台了贯彻落实中央《决定》的配套政策和措施，不少省市成立或强化了高新技术产业化领导小组，由第一把手亲自抓第一生产力。

2. 有利于高新技术产业化的政策体系已经初步形成

各地方、国务院各相关部门积极采取措施，贯彻落实中央《决定》提出的各项政策，并根据实践中的新情况、新问题，创造性地开展工作，又陆续制定了一系列促进科技成果转化的具体政策。目前，国务院相关部门围绕贯彻落实中央《决定》出台的配套政策超过 40 个，各地方党委和政府按照中央《决定》精神，结合自身特点，都制定了各具特色、具有较强可操作性的政策措施和办法。中央和地方出台的一系列政策措施，几乎覆盖了技术创新和成果转化的全过程，初步构成了有利于高新技术产业发展的政策体系。



3. 广大科技人员的创业热情日益高涨

中央、地方一系列政策措施的出台和贯彻实施，大大激发了科技人员创新创业的积极性。大批科技人员开始带着技术成果走向社会、走向市场，通过自己出资、合伙或技术参股等形式创办高新技术企业，海外留学人员带着技术和资金回国创业的也日益增多。与此同时，广大企事业单位积极转变观念，成果转化和产业化意识普遍增强，科研机构特别是转制科研机构，抛弃小富即安的思想，纷纷根据发展科技产业的要求，调整内部组织结构和运行机制，深化人事制度、分配制度等方面的改革，有不少已经在发展高新技术产业方面迈出较大步伐。广大高等学校积极调整办学方向，把科技成果转化工作放在与教学、科研工作同等重要的位置。一些国有大中型企业也在积极引入新的机制，通过多种形式强化技术创新能力。

4. 科技企业孵化器发展迅速，成果转化的基础设施条件大大改善

目前，全国规模较大的孵化器已达 400 多个，拥有孵化场地数百万平方米，孵化企业上万家，孵化器数量仅次于美国居世界第二。这些孵化器大体分为三类：一是综合性科技企业孵化器，其代表是创业服务中心，这是中国孵化器最早的组织形式，它从国家高新区兴起，正在全国范围内迅速扩散；二是专业性科技企业孵化器，它主要为特定技术领域的创业者提供服务，目前已有软件、集成电路设计、新材料、生物医药、光电信息等一批专业孵化器开始运行；三是面向特定创业群体的孵化器，包括为高校师生提供创业服务的大学科技园，为留学回国人员提供创业服务的留学生创业园，为企业职工提供创业服务的企业内部孵化器等。

5. 社会投资热点开始转向支持高新技术产业化

继国务院批准设立科技型中小企业技术创新基金后，上海、北京、山东等许多地方也都相继建立了扶持中小型科技企业发展的专项资金。证券市场进一步向高新技术企业倾斜，成功上市的高新技术企业越来越多。民间风险投资市场迅速发育，涌现出一大批科技风险投资公司和投资基金，资金总额估计超过百亿元。

二、中国高新技术产业发展成效显著

在中央领导的深切关怀下，经过社会各方面的共同努力，中国高新技术产业从小到大、由弱变强，取得了很大成就，已经开始步入发展的快车道。

1. 国高新技术产业规模迅速扩大，成为拉动国民经济增长的重要力量

1991 年到 2001 年，中国高新技术产业的工业产值从 3 000 亿元左右增加到 18 000 亿元左右，年均增长 20% 以上，超过同期全部工业产值年均增长速度 10 多个百分点，成为中国经济发展中最有活力的部分。

2. 在国民经济构成中所占比例显著提高,有力地促进了经济结构调整

中国高新技术产业产值占工业总产值的比重,已经由 10 年前的 1% 左右提高到现在的近 15%。计算机、通信、生物医药、新材料等高新技术产业迅速成长,大大提高了中国产业技术层次。

3. 培育了一大批充满活力的民营中小科技企业

到 2001 年底,全国民营科技企业超过 8 万个,技工贸总收入 15 000 亿元,从业人员 500 多万人,其中科学家和工程师 90 万人左右。他们依靠“自愿组合,自主经营,自负盈亏,自我约束”的良好运行机制,为中国经济发展注入了强大活力,也为国有企业改革和发展提供了可资借鉴的经验。

4. 成长起一批知名的高新技术大企业

如通信领域的巨龙、大唐、中兴、华为,以及联想、四通、方正、同方、东大阿尔派等,都是近年来发展起来的知名高新技术企业。仅据国家高新区的统计,1991 年高新区内年产值上亿元的企业还只有 7 家,到 2001 年已增加到 1 539 家,过 10 亿元的 185 家,过百亿的 10 家。

5. 高新技术产业的不断壮大,提高了中国产品的国际竞争力

1993 年中国高新技术产品出口额不到 100 亿美元,占全部产品出口总额的 5% 左右,2001 年提高到 465 亿美元,比上年增长 24%,占当年出口增量的 56%,占出口总额的 17% 左右。高新技术产品已成为带动外贸发展的重要力量。

6. 建立了一批高新技术产业发展基地

20 世纪 90 年代初开始建设的国家高新技术产业开发区,已经成为中国经济发展中的亮点。到 2001 年,53 个国家高新区内拥有企业 24 293 家,从业人员 294 万,实现技工贸总收入 11 928.4 亿元,工业总产值 10 116.8 亿元,工业增加值 2 621.3 亿元,实际上缴税费 640.4 亿元,净利润 644.6 亿元,出口创汇 226.6 亿美元,分别比上年增长 29.4%、27.4%、32.5%、8%、39.2%、22%。

三、中国高新技术产业发展中存在的主要问题

在全社会的高度重视下,近年来中国高新技术产业发展速度很快,势头比较好。但实践中还存在许多问题,应当引起高度重视。当前主要存在以下问题。

一是对高新技术产业发展规律认识不足,思想意识存在偏差。当前,无论是行政机关干部、企事业单位领导,还是科技人员,思想认识和观念都还有不适应高新技术产业发展的地方。一些管理干部对高新技术产业发展的特点认识不足,仍然自觉、不自觉地沿用计划经济的思维模式指导和推进高新技术产业发展,表现在具体工作中就是重视抓具体项目,轻视环境条件建设,重视财政资金投入,轻视市场的作用;一些科研机构和高校的领导片面强调单位利益,对支持科技人员出去创业缺乏应有的热情,各级政府鼓励科技人员创业的政策