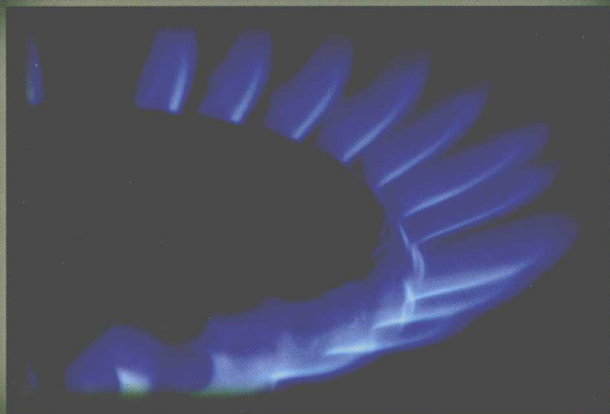


中国科技政策与发展研究

2004 调研报告精选

中国科学技术促进发展研究中心



科学技术文献出版社

中国科技政策与发展研究

2004 年调研报告精选

中国科技促进发展研究中心

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

图书在版编目(CIP)数据

中国科技政策与发展研究:2004 年调研报告精选/中国科技促进发展研究中心编. —北京:科学技术文献出版社,2005.8

ISBN 7-5023-5050-0

I. 中... II. 中... III. 科技政策—研究报告—中国—2004 IV. G322.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 086968 号

出 版 者: 科学技术文献出版社

地 址: 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编务部电话: (010) 68514027, (010)68537104(传真)

图书发行部电话: (010) 68514035(传真), (010)68514009

邮 购 部 电 话: (010) 68515381, (010)68515544-2172

网 址: <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn; stdph@public.sti.ca.cn

责 任 编 辑: 张九庆 王志清

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: 空研印刷厂

版 (印) 次: 2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 850×1168 32 开

字 数: 380 千字

印 张: 16

印 数: 1~600 册

定 价: 40 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。

编者的话

中国科技促进发展研究中心是科技部直属的软科学研究机构,多年从事推动科技体制改革和促进科技发展的政策研究工作,每年产生大量的研究成果,以内部刊物—《调研报告》的形式报送各级领导。为了适应科技工作者和社会各界了解和研究近期中国科技体制改革和发展的战略与政策的需要,根据重要性、学术性和可公开的原则,我们从 2004 年《调研报告》中选择了部分优秀文章,编辑成书,以飨读者。

倡导创新和不同观点的争鸣是学术繁荣的根本。在本书的编辑过程中,我们特别注重根据科技政策与发展中的热点问题反映研究者的工作成果和学术观点,旨在鼓励探索真理的学术精神,不宜求全责备。由于我们水平有限,错误和疏漏之处,敬请读者和各方面的同志指正。

本书的编辑出版是中国科技促进发展研究中心全体同仁的劳动结晶,我们特别以此感谢同志们的辛勤劳动,并向多年支持我们研究工作的领导和学术界一并致以深切的谢意。

编者
2005 年 8 月

主 编：王 元

副主编：杨起全 潘令珊

编 委：(按姓氏笔划排列)：

王奋宇 汤世国 陈兆莹 杨国雄 李新男

周 元 房汉廷 赵 刚 高志前 高昌林

目 次

科技发展战略与体制改革

- 我国海外人才回国创业的现状分布与政策建议…… 宋卫国等 (2)
- 企业化转制科研机构科技人才发展状况的分析与思考
…………… 杜 谦 (14)
- 关于县(市)科技工作的几点思考与建议
…………… 周 元 王海燕 (35)
- 中国能源研发(R&D)政策研究(概要)…………… 高昌林等 (46)
- 家电行业发展面临的问题与对策分析 …… 朱星华 马德军 (55)
- 热电联产、集中供热政策研究 …………… 杨 云 马 驰 (66)
- 农技推广的实践与新时期农村科技推广体制创新 … 刘冬梅 (81)
- 中国院士的多重角色初探 …………… 张九庆 (90)

科技指标与预测分析

- 关于修订我国高技术产品统计目录的建议…………… 吴 辰 (106)
- 我国高技术发展的国内外对比分析 … 国家技术前瞻研究组 (112)
- 关于若干重大技术发展方向的讨论
…………… 技术预测与国家关键技术选择研究组 (119)
- 我国未来集成电路发展模式的思考…………… 韦东远 (131)
- 功能基因组是未来生物学发展的重要基础
…………… 技术预测与国家关键技术选择研究组 (143)

环境友好材料及技术是 21 世纪材料科学与环保产业发展的主导方向 技术预测与国家关键技术选择研究组 (153)	
我国高新区知识产权经济效益分析..... 郭丽峰 刘彦 (163)	
2004 年中国科技竞争力的剖析 柳卸林 段小华 (171)	

技术创新与金融改革

从国际科技合作到高技术产业化..... 柳卸林 段小华 (185)	
企业技术活动的规模特征:总量、效率、导向和政策取向 郭戎 (199)	
运用政府采购手段拉动高技术产业自主知识产权发展 郭丽峰 刘彦 (212)	
食品安全关键技术组织实施分析..... 张纓 (222)	
政府采购与重大技术的市场实现..... 张纓 (231)	
设立创业投资母基金加快高新技术开发进程 创业投资研究部课题组 (241)	
创业投资母子基金模板比较及启示 房汉廷 王伟光 郭戎 (255)	
充分发挥创新基金对科技型中小企业的抚育作用 房汉廷 郭戎 (267)	

社会发展与区域科技

风险社会与风险治理..... 赵延东 (280)	
组织社会资本的概念及测量..... 赵延东 罗家德 (286)	
对农村贫困人口“不降反增”的制度思考..... 刘冬梅 (298)	

什么是区域创新体系	王海燕 周 元 (309)
行政边界与区域创新体系:对应与非对应	巨文忠 (320)
区域创新体系:中央政府与地方政府	伊 彤 (333)
中心城市与区域创新体系	刘 峰 (349)
区域创新体系中的知识流动及其政策涵义	董书礼 (363)
改革开放后中国产业结构调整及其地区差异分析	龙开元 (373)
促进产业集群与区域创新体系的关联	段小华 (388)

国际经验研究

国际上公共风险管理动态及对我国的启示

.....	王奋宇 刘冬梅 何光喜 (402)
-------	-------------------

国外社会公益研究状况比较及其对中国的启示

.....	孙福全 王文岩 (414)
-------	---------------

科学素质的定义与内容:狭义还是广义

欧美争夺世界科技领先地位

“911”后美国研发活动的特征及对我国的启示

.....	姜丽楼 (446)
-------	-----------

美国硅谷银行支持高技术产业开发的启示

.....	郭谦和 洪 婕 (457)
-------	---------------

日本公共科研机构改革及对我国研究实验基地建设的启示

.....	张杰军 杜小军 (467)
-------	---------------

日本向知识经济的战略转型

.....	刘 彦 (477)
-------	-----------

科技发展战略与体制改革

我国海外人才回国创业的现状分析与政策建议

宋卫国 邓雪明 赵捷 段小华 杜谦

海外留学人员是我国人才资源的重要组成部分，是推动我国社会经济发展进步和实现中华民族伟大复兴的一支重要力量。如何进一步改善人才开发与利用的环境、支持大量海外留学人才回国创业，是当前进一步实施人才强国战略中急需研究解决的重大问题。

1 我国留学生回国创业现状

1) 总体概括。

我国出国留学和回国人员的统计尚缺乏完整准确的数字。据教育部国际合作与交流司出国留学工作处反映，1978~2002年各类出国留学人员总数为58.3万人，留学回国人员总数为15.3万人。目前仍在国外的43万人留学人员中，有27万人尚在学习，31.3万人出国留学人员学成者中，已有近一半人员回国工作。

为专门吸引和扶植留学人员回国创办企业，近几年各省、市、区各级政府创立了留学人员创业园。根据我们对有关政府部门和部分省市政府机构的不完全调查，全国现有留学人员创业园82家，入园企业数5778个，入园留学归国人员超过1.22万人。

回国留学人员已经成为我国科研与教育的骨干。据统计，在

中国科学院院士中有留学经历的人员占 81%，在中国工程院院士中有留学经历的人员占 54%，党中央、国务院表彰的“两弹一星”23 名功臣中，有 21 名是回国工作的留学人员。在高等教育界，留学人员在 45 岁以上的博士生导师中占 58%，在高校校级领导中占 51%。在国家重大科技攻关项目、863 计划、科技攻关计划、人事部等 7 部委组织实施的“百千万人才工程”、中科院的“知识创新工程”中，研究人员的一半是归国留学人员。

2) 留学人员回国创业的特点。

① 回国创业留学人员数量大、学历高、年纪轻。

在西方国家“IT”泡沫破灭、经济停滞不前而中国经济继续高速发展的背景下，党和政府吸引海外人才政策的吸引力越来越大，越来越多的我国海外留学人员回国创业，报效祖国，留学回国潮一浪高过一浪。以深圳为例，2002 年深圳市引进留学人员已突破 1 000 人，是 2001 年引进数的 4 倍；其中，硕士占总数的 63%，博士占 19%，学士占 11%，访问学者占 7%；从年龄看，以中青年为主，21~30 岁占 37%，31~40 岁占 53%，超过 40 岁的只占 10%。从 2000~2003 年，北京中关村科技园区留学人员创办的企业增加了 7 倍，留学人员从业人员增加了 4 倍。2003 年北京中关村园区从业留学人员近 5 000 人，博士占 38%，硕士占 45%。

② 政府扶持留学人员回国创业的政策力度大，优惠范围广。

从 20 世纪 90 年代起我国开始出台一系列力度较大的吸引留学人员回国工作的政策，现在各地留学生创业园企业的政策优惠程度已经超过高新技术开发区内其他企业。政府对留学生回国创业的扶持政策形成经历了一个过程。最初教育部留学服务中心在 1989 年设立了留学人员投资事务处。1990 年设立了“留学回国人员科研启动基金”，资助金额已达 3.4 亿元。1992~1995 年人事部出台了多项鼓励留学生回国创业的行政法规。1997 年前后，

北京、上海等地政府开始在高新区设立留学生创业服务园，对留学人员回国创业不仅在税收等政策上，而且在资金、土地、住房等方面给予各种实质性的支持。政府通过创业园为留学人员创办企业提供经营场地、基础设施、政策咨询、工商税务代理、管理咨询与培训、技术顾问、投融资服务、法律咨询及市场推广等方面的支持与服务，降低留学回国人员的创业风险和创业成本，加速留学生企业成长。如深圳每年拨出 3 000 万元用于扶持留学人员创业，创办了“深圳市留学生创业园”和“龙岗孵化基地”，同时还兴建了一座办公面积 5 万平方米的留学生创业大厦。

③ 留学人员回国创业硕果累累，紧跟世界科技前沿。

近年来，一大批留学人员在我国核心技术的研发上发挥了重要作用，产生了一批具有国际竞争力的高新技术和产品，如由多位硅谷博士企业家在北京中关村成立的中星微电子有限公司独立开发的“星光系列”数字多媒体芯片、留加博士李德磊开发的具有自主知识产权的“方舟”系列 CPU 芯片、陈榕等五位清华留学人员研制的“和欣”计算机操作系统、留欧博士韩征和刘庆创办的英纳超导公司的铋系生产线等，为我国科技在一些重要领域实现跨越发展带来了希望。许多回国创业的留学人员将自己在海外的研究成果带回国内应用。在北京中关村科技园区，半数以上的归国留学人员拥有个人科技成果，其中 44% 的成果获得了专利。

④ 留学人员带来了国际先进企业文化，加快了我国现代化步伐。

大批高素质海外留学人员的回国创业不仅带回众多尖端技术和国际前沿的科技知识，也带来了国际上先进的企业经营方式、管理理念和企业文化，使国内科研和生产在一些重要领域与国际同步竞争，提升了我国企业技术创新能力和国际竞争力。多数留学生企业股权划分清晰，懂得如何利用国际资本和专业协作分

工，遵从国际优秀企业的诚信守法观念，注重实效，实行人性化管理。他们创新的思想、文化和理念极大地影响了其他国内企业，他们是先进企业文化的传播者。留学生回国创业不仅加快了国际先进科技成果在我国的扩散应用，也为我国年轻人学习成才、创业致富树立了榜样。

2 海外人才回国创业中存在的问题

我国政府吸引海外人才回国创业的政策已经取得很大成效。但目前海外人才在回国创业时还存在不少问题，主要表现在：

1) 政府宏观管理方面。

① 政府对留学人员回国创业底数不清，统计渠道不畅。

统计数据应是政府宏观决策的基础。但是至今究竟有多少人出国留学和究竟有多少人回国创业，没有一个政府部门能够提出完整准确的统计数据。这一方面是因为改革开放后出国回国的渠道和方式趋于多样化和复杂化，原有的政府统计模式落后于开放后的新形势；另一方面是政府各个部门多头管理，没有协调，导致各自的统计数据不能全面反映真实情况。在以公派出国留学为主时期，国家教委（现教育部）是主管部门，有完整的公派出国人员统计数据。但现在自费出国留学成为主流，公安部门出入境管理局的统计数据比较完整。留学生回国创业，人事部和科技部都有各自的统计数据。但没有一个政府部门掌握全面准确的统计数据。实际上对我国公民出国留学和留学人员回国后的创业与流动，政府既缺乏有效的监测手段，也没有明确的统计主管部门和渠道，这是造成出国留学及留学归国人员底数不清的主要原因。解决这一问题需要明确主管部门，通过多部门协调，统一制定对我国科技人力资源的国际流动进行监测的统计规范、制度框架以及实施措施。

② 政府各主管部门和机构对留学人员回国创业活动支持的职

责不清，缺少协调。

对留学人员回国创业活动的扶持涉及人事、教育、科技、工商、税务、财政等多个政府部门的职能，不少政府部门下设专门机构对留学人员回国创业给予支持，但相关机构职责模糊，缺少协调。对留学生的管理和服务的机构可以归结为三类：一是针对出国留学生的服务机构，有教育部的“中国留学服务中心”等；二是针对归国留学生的，有人事部的“中国归国人员服务中心”；三是专门针对留学生创业的服务机构，有各地的“留学生创业服务园”，既有归科技部门的，也有归人事部门的。最近中华工商联又成立了“中华留学人员创业协会”。因此，需要对留学人员回国创业活动的支持“权限”和“功能”进行明确划分，哪些事应由政府去做，哪些事应由事业单位或民间机构去做，哪些事应由企业去做，避免政府公共资源的浪费。同时，对有关机构应明确职责，避免相互交叉扯皮。

③ 政府对留学人员“创业”的概念界定没有统一的认识标准。

如何对留学生创业定性至今是政府管理中的一大难题：一是企业性质的确定，诸如：是外资企业还是内资企业？需要多大的注册资金等，目前工商登记没有留学人员企业这种分类；二是创业者的界定，是担任某公司副总经理以上的职位才是创业者？还是留学生企业的创办者（只要其中一人是留学生还是发起者全部都是留学生）？只有确定好创业的性质后，才能确定谁是真正的优惠政策服务对象。

从政府政策的长远性和连续性考虑，在很多政策惠及的场合应该采用一个宽泛的定义，即每位回国发展，对国家科技、经济、社会做出贡献的留学生都应视为在“创业”。2004年2月29日在北京举办的“中国留学人员回国创业成就展”即采用了宽泛的“创业”概念。

④ 扶持政策缺乏监督，强调政策的均衡性而失去了扶持重点。

在扶持政策应用初期，政府往往实行均衡性的政策以便于管理和实施。由于缺乏监督，可能会导致某些留学人员钻政策空子而享受“优惠政策大锅饭”，而真正需要支持的却得不到重点扶持。如北京中关村科技园实行这样的政策：凡是进园区的创业留学人员，经过初步审核，园区统统无偿给 10 万元创业费。因此，不乏个别留学生在领取 10 万元并享受全家北京户口等优厚政策后就走人的现象出现。相反，真正的好项目可能由于缺乏担保或一个很好的评价标准等因素，而陷入启动资金不足的困境。政府扶持政策的设计和实施还需要进一步完善，要支持那些学有所成、有创业能力的留学人员。

2) 留学生创业过程方面。

① 缺乏有效的担保方式，企业融资困难。

据调查，留学生回国创业中最大的困难是融资问题。留学生刚回国时最缺资金，尤其是实验室的成果转化时筹措第一笔启动资金往往最难。由于国内社会信用体系没有建立，因此没有担保银行不会贷款。而数量很少的担保公司（包括创业园区内的公司）也没有风险承担能力。很多留学生企业在发展过程中一直依赖自有（自筹或私募）资金而不是银行贷款或风险投资。对留学生创业的融资支持不仅需要具备金融知识，还需具备科技知识。对技术的认识也制约着技术与资本的结合。留学生带回来再好的专利项目，由于国内或本地缺乏“懂行”的专家评估，也很难得到政府官员和金融机构的支持。这是技术落差带来的融资问题。此外，无法利用国内风险资金是回国创业者面临的普遍问题。目前，国内二板市场未建立，风险资金只有“入口”而没有“出口”，因此导致国内的风险基金投放量非常少。而政府设立的风险基金的作用有如杯水车薪。政府的资助资金不可能解决科技成

果产业化发展所需的资金问题。教育部的资助额很少，人事部可以担保借贷的范围限于短期路费资助、科研资助等，资助力度不够，每年 20 人，人均 10 万元。不少留学生企业是通过利用国外的基金而孵化成功的。

② 技术和管理能力脱节等因素导致创业成功率较低。

尽管政府在对留学生创业上做了很多工作，但留学生企业多数是风险很高的高技术企业，创业失败的风险很大。生存现状可以表述为“三三现象”，即 $1/3$ 增长， $1/3$ 死亡， $1/3$ 有点效率，实际成功率可能比这更低。2002 年全国有 1.8 万留学生回国，从 1978 到 2002 年累计有 15.3 万人回国，但从事实业创业（指开办企业）的比例并不高。

原因在于，创业不仅需要技术，而且需要资金实力和管理能力。资金和管理已经成为留学生创业中两个关键的制约因素。很多留学生是学理工科的技术类人才，研发能力很强，但缺乏管理经验。有些人出去多年而对变化了的国内市场缺乏了解，在国外也没有创办企业的经历。就创业来说，一定程度上，管理比技术更重要。

留学生企业管理问题实际上反映了回国创业者的人才结构问题，回国人员中复合型、创新型、高层次的人才相对短缺。由于发达国家与我国争夺科技人才，因此归国创业属于真正的高精尖人才还很少。

提高留学人员回国创业成功率的一个途径是：回国留学人才通过合理组合进行集体创业。目前我国各地的留学人员创业园里，大多数的创业公司是以个人或是家庭企业的形式出现的，自生自灭。因为资金和管理人才方面的制约，很难形成和启动更大的科技含量更高的项目。因此，应该鼓励和扶持海外学子集体回国创业。留学生集体创业可以集中海外人才的组合优势，弥补单枪匹马创业在一些领域的知识与能力的不足，起到“一加一大于

二”的效果。政府对集体创业者应该给予更大的支持，实行政策倾斜和引导，这对于克服中国几千年的“小农意识”和形成新世纪的中国科技创新文化将有很好的促进作用。

③ 市场机制尚不健全，中介服务落后。

目前留学生创业园的局部小环境非常好，但大环境还不尽如人意。我国不完善的市场经济规制和中介服务体系对留学生创业成效有很大影响。留学生将拥有的专利变成产品，需要相关的专业服务；在产品成为商品前，还要经过卫生、环保、物价等政府部门的审核。这些在有法制的市场经济社会是必须经过的步骤。但对一个新成立的留学生小企业来说，却是沉重的负担，哪一方面受阻都将影响企业的孵化和成长。各地留学生创业园虽已经初具规模，但离完全满足各个入园企业的不同技术领域的专业服务需求还有差距。如北京中关村国际孵化园内没有用于生物测试的一期实验场地，给从事生物技术开发应用的企业带来不便。国内市场机制的不健全使得在国外多年回国后不熟悉国内市场环境和规则的部分留学生感到难于适应。

解决这一问题的途径是，除了加快市场机制和中介服务体系完善等大环境建设外，如果有条件，各省市留学生创业园可按园区重点发展的技术领域进行功能划分（如上海张江重点发展生物技术），明确各自的技术发展方向，组成行业技术发展和上下游技术配套的不同科技园群体和互补互助的企业群，并配备相应的从事专业服务的中介机构，即形成能够自我成长的企业“生态群落”。

④ 国内外生活环境的差异也是制约留学生回国创业的因素。

目前国内的生活环境不尽如人意。留学生回国之后，子女教育、居住条件、生态环境、医疗条件、交通管理等方面远不如国外，加之地区发展的不平衡导致各地创业者的环境条件相差较大。这些小问题也是制约留学生回国创业的因素。