



中国创新政策研究报告

OECD Reviews of Innovation Policy CHINA

薛 澜 柳卸林 穆荣平 等 译



中国创新政策研究报告

OECD Reviews of Innovation Policy CHINA

薛 澜 柳卸林 穆荣平 等 译

科学出版社

北 京

Originally published by the OECD in English under the titles:

OECD Reviews of Innovation Policy: China

© 2008 OECD

All rights reserved.

© 2008 Ministry of Science and Technology for this Chinese edition

Published by arrangement with the OECD, Paris.

The quality of the Chinese translation and its coherence with the original text is the responsibility of the Ministry of Science and Technology.

本书原版由经济合作与发展组织以英文出版,书名如下

OECD Reviews of Innovation Policy: China

© 2008 经济合作与发展组织

保留所有权利

© 2008 中华人民共和国科学技术部持有该书的中文版版权

根据与经济合作与发展组织(巴黎)签订的协议出版此书

中文译文的质量,及其与原文的一致性,由中华人民共和国科学技术部承担责任

图书在版编目(CIP)数据

OECD 中国创新政策研究报告/薛澜,柳卸林,穆荣平等译. —北京:科学出版社,2011

ISBN 978-7-03-031587-8

I. ①O… II. ①薛…②柳…③穆… III. ①国家创新系统-研究报告-中国 IV. ①F204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 113255 号

责任编辑:马 跃 / 责任校对:刘小梅

责任印制:张克忠 / 封面设计:刘可红

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 10 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2011 年 10 月第一次印刷 印张:32 1/4

印数:1—2 500

字数:750 000

定价:96.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

经济合作与发展组织

经济合作与发展组织(简称经合组织,即 OECD)是一个独特的场所。在这里,30 个市场经济民主体的政府共同工作,应对全球化带来的经济、社会和环境挑战。经合组织的工作处于领先地位,致力于理解并帮助各国政府应对新的发展与关注问题,如企业治理、信息经济、以及人口老龄化带来的挑战。经合组织为各国政府提供了一个场所,使它们可以交流政策经验,寻求共有问题的答案,确认良好实践,并协调国内国际政策。

经合组织成员国包括:澳大利亚,奥地利,比利时,加拿大,捷克共和国,丹麦,芬兰,法国,德国,希腊,匈牙利,冰岛,爱尔兰,意大利,日本,韩国,卢森堡,墨西哥,荷兰,新西兰,挪威,波兰,葡萄牙,斯洛伐克共和国,西班牙,瑞典,瑞士,土耳其,英国和美国。欧盟委员会参与经合组织的部分工作。

经合组织出版物广泛传播所搜集的各类统计信息,有关经济、社会和环境主题的研究成果,以及由各成员国达成的协定、指南和标准。

本书由 OECD 秘书处授权出版。书中所涉观点和建议并不代表经合组织、成员国政府或中国政府的官方立场。

译校者名单

章 节	翻 译	审 校
序言,致谢,缩略语和简 写,前言,内容提要	牛杰	梁正,侯俊军
第一部分:综合报告	柳卸林,支婷婷,徐晨,王海芸	冀复生,梁正,王玺,侯俊军
第二部分:主体章节		
第一章	柏杰	何晋秋
第二章	支婷婷	王玺
第三章	穆荣平	康小明
第四章	章琰	唐明凤,王玺
第五章	牛杰,徐杨,王晓丹	梁正、陈衍泰
第六章	穆荣平	孙志军
第七章	白璐	柳卸林
第八章	常静,刘立	顾淑林
第九章	何海燕,徐杨	孔德涌
第十章	陈玲	肖广岭,陈佳
第十一章	陈佳	柏杰
第三部分:附录		
附录 A	高昌林	梁正
附录 B	戴鸿轶	刘炬
附录 C	李兴川、刘立	温珂
附录 D	宋震,白璐	柳卸林,梁正
附录 E	陈玲	梁正
附录 F	陈佳	梁正
附录 G	梁正	梁正

全书最终由薛澜、梁正审核定稿,刘军仪对全书的审校编辑给予了帮助。

序 言

《中国创新政策研究报告》^①作为经合组织(以下简称 OECD)国家系列报告的组成部分,是应中华人民共和国科学技术部(以下简称科技部)要求,在 OECD 科技政策委员会主持下,由 OECD 科学技术工业总司、中国国家科技部共同组织完成的。

该报告由 OECD 科学技术工业总司国别研究部主任 Jean Guinet 主持,在 OECD 科学技术工业总司高级经济学家张刚和 Gernot Hutschenreiter、中国国家科技部政策法规司政策处处长苏靖、国际合作司国际会议与组织处处长蔡嘉宁的共同协助下完成。受科技部委托,清华大学中国科技政策研究中心的薛澜教授与梁正博士,全程承担了项目中方的组织与研究协调工作。

本书汇集了中方与 OECD 秘书处、各成员国多方面专家学者的研究成果(参见致谢与各章参考文献),并且是基于对中国创新体系各类主体一系列调研访谈得到的结果。其中,综合报告部分由 Jean Guinet、Gernot Hutschenreiter 和张刚起草完成。在 Jean Guinet 的支持和协调下,张刚还负责整个报告的统筹与编辑工作。

^① 报告电子版见 www.oecd.org/sti/innovation/reviews

致 谢

本书由 OECD 科学技术和工业总司 (DSTI) 与中华人民共和国科学技术部联合完成,并受到日本新能源产业技术组织 (NEDO) 和美国国家科学基金 (NSF) 的资助。而且,本书还得益于一系列 OECD 组织与中国科技部内外部专家的贡献,尤其是下列 OECD 成员国的支持:澳大利亚、芬兰、法国、德国、日本、韩国、挪威、瑞典和美国。

本书的各个章节凝聚了众多专家的智慧与成果,并分别依照以下四个模块展开论述:

- 政策与制度分析
- 研发全球化
- 科技人力资源
- 科技统计指标

其中,“政策与制度分析”模块的研究,由中国科学院研究生院柳卸林教授与挪威研究理事会顾问 Svend Otto Remøe 共同完成。

- 该模块主要参编人员包括:Svend Otto Remøe;柳卸林;瑞典增长政策研究所 Sylvia Schwaag Serger;路易斯巴斯德大学理论和应用经济学系 (BETA) 的 Mireille Matt, Laurent Bach 和 Patrick Llerena;重庆交通大学的唐明凤(作为 BETA 团队成员参与);德国弗劳恩霍夫系统与创新所 (ISI 的) Jakob Edler, Rainer Frietsch 和王珏,清华大学刘立(作为 ISI 团队成员参与);清华大学公共管理学院的陈玲;荷兰马斯特里赫特联合国大学 (UNU-MERIT) 的黄灿。
- OECD 公共治理和区域发展理事会的 Andrew Davies, 及其指导的 Irène Hors, Karen Maguire 和 Guang Yang, 主要承担了中国区域创新体系的研究工作;韩国科技政策研究所 (STEPI) 的 Sung-Bum Hong 与前韩国科技政策研究所成员、现大德科技特区的 Deok-Soon Yim 为本报告贡献了四川省的区域创新体系案例研究。

“研发全球化”模块的研究,由清华大学中国科技政策研究中心薛澜教授、芬兰贸易与工业部顾问 Heikki Kotilainen 共同完成。

- 该模块主要参编人员包括:原 OECD 顾问,现瑞典产业研究所 (IFI) 的 Nannan Lundin;瑞典增长政策研究所的 Sylvia Schwaag Serger;清华大学中国科技政策研究中心的薛澜、梁正;奥地利 Joanneum 技术与区域政策所的 Martin Berger。Jakob Edler 和刘立为本模块提供了在华研发国际化活动的三个案例研究。

“科技人力资源”模块的研究,由中国科学院穆荣平和 OECD 方面的张刚共同完成。

- 该模块主要参编人员包括:OECD 秘书处的 Ester Basri 和穆荣平。

“科技统计指标”模块的研究,由中国科技促进发展研究中心的高昌林,美国国家科学基金会的 Rolf Lehming, 以及日本东京大学的 Kazuyuki Motohashi 共同完成。

- 该模块主要贡献者包括:Nannan Lundin, 高昌林和 OECD 科学技术和工业总司的 Martin Schaaper。



OECD 科学技术和工业总司的 Fiona Legg 主要进行了组织工作的协调, Claire Miguet 提供了数据支持, 刘淑贤 (Shuxian Liu), 唐晓东 (Xiaodong Tang) 和 吴林 (Lin Wu) 提供了研究支持, Joseph Loux 完成了手稿的出版校对。

除了上述名字, 诸多个人与机构在项目进行过程中组织的各类实地调研、研讨会、会议中分享了其宝贵的经验与观点。

对于所有对本报告给予贡献、支持和资助的机构和个人, 一并致以诚挚的谢意!

缩略语和简写

CAE	Chinese Academy of Engineering	中国工程院
CAS	Chinese Academy of Sciences	中国科学院
CVCF	Corporate Venture Capital Firm	风险投资公司
FDI	Foreign Direct Investment	外国直接投资
FVCF	Foreign Venture Capital Firm	外国风险投资公司
GDP	Gross Domestic Product	国内生产总值
GERD	Gross Domestic Expenditure on Research and Development	国内研发总支出
GPA	Government Procurement Agreement	政府采购协议
GVCF	Government Venture Capital Firm	政府风险投资公司
HRST	Human Resources in Science and Technology	科技人力资源
ICT	Information and Communication Technology	信息与通信技术
IPR	Intellectual Property Rights	知识产权
ISR	Industry-Science Relationship	产业-科研联系
IT	Information Technology	信息技术
MII	Ministry of Information Industry	信息产业部
MNE	Multinational Enterprise	跨国公司
MOA	Ministry of Agriculture	农业部
MOC	Ministry of Commerce	商务部
MOE	Ministry of Education	教育部
MOF	Ministry of Finance	财政部
MOP	Ministry of Personnel	人事部
MOST	Ministry of Science and Technology	科技部
NCSTE	National Centre for S&T Evaluation	国家科技评估中心
NDRC	National Development and Reform Commission	国家发展改革委员会
NIS	National Innovation System	国家创新系统
NSFC	National Natural Science Foundation of China	中国国家自然科学基金
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	经济合作与发展组织
PCT	Patent Cooperation Treaty	专利合作协议
PPP	Purchasing Power Parity	购买力平价
P/PP	Public/Private Partnership	公私合作
PRO	Public Research Organisation	公共研究机构
R&D	Research and Development	研究与开发
RMB	Chinese Yuan	人民币



- S&T Science and Technology 科学和技术
- SCI Science Citation Index 科学引文索引
- SIPO State Office of Intellectual Property 国家知识产权局
- SIPIVT Suzhou Industrial Park Institute of Vocational Technology 苏州工业园职业技术研究所
- SMEs Small and Medium-sized Enterprises 中小企业
- SOE State-Owned Enterprise 国有企业
- STIP Science and Technology Industrial Park 科技产业园
- TBI Technology Business Incubator 技术商业孵化器
- TRIPS Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights 贸易相关的知识产权协定
- UVCF University-backed Venture Capital Firm 大学衍生/支撑的风险投资公司
- VC Venture Capital 风险投资
- VCF Venture Capital Firm 风险投资公司
- WTO World Trade Organization 世界贸易组织

理解如何使用中国科技与创新数据、开展国际研究^①。

2007年8月27日,由OECD与中国科技部联合举办的“中国国家创新体系:体制改革与全球融合”国际研讨会在北京召开,会上公布了本次研究的相关成果;紧随其后,于8月28日召开的商界论坛,则汇聚了国内外商界人士对研发全球化的观点与看法(详见附录G)。上述在中国开展的各项活动,无不得到中国科技部与清华大学中国科技政策研究中心的大力支持。清华大学中国科技政策研究中心的薛澜教授与梁正博士更是在本书的最终统稿与协调中发挥了关键作用(图0.1)。

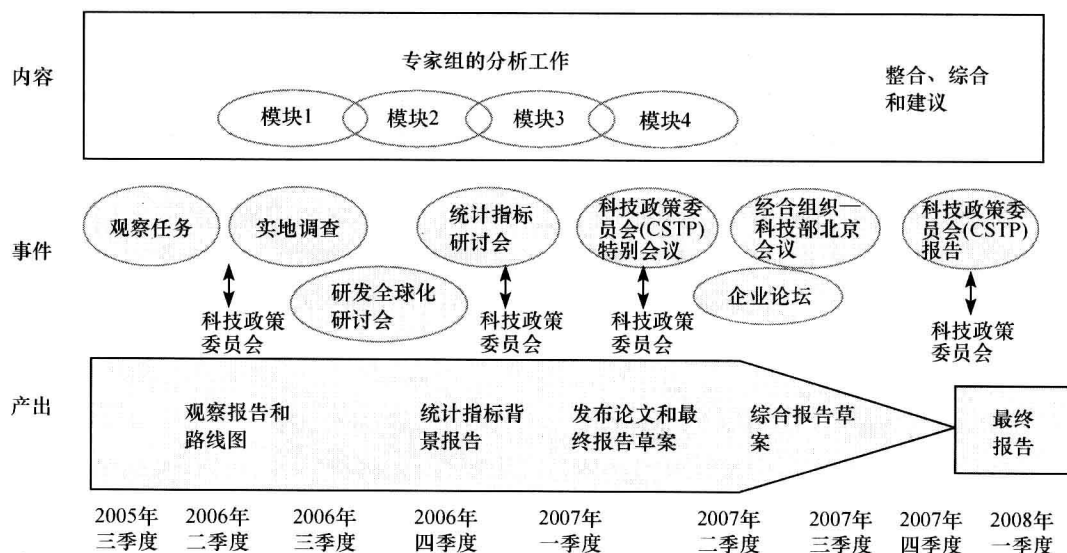


图 0.1 研究过程

同时,本书的完成亦得益于 OECD 科技政策委员会此前建立的研究机制,其在研究方案、报告撰写等各个阶段皆提供了借鉴。

读者导读

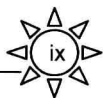
本书主要由两部分组成,即综合报告和专题分析报告。一系列附录的引入则为上述报告提供了有效补充。

综合报告概括了本研究的主要发现,分为以下四章。

第 1 章重点强调科技创新在中国实现从持续增长向可持续增长模式转型过程中的作用,以及构建高效的市场导向的创新体系下一系列创新框架条件的重要性。

第 2 章聚焦在企业、公共研究机构、高校,以及产研合作纽带等一系列研发与创新主

^① 本书中的定量数据是基于 OECD 和中国公布的官方数据,并经过实地调查与文献析出。然而,对中国创新绩效的国际评价需要特别注意,因为在某些领域,尤其是科技人力资源等方面,中国现有的统计指标仍欠缺国际可比性。国家层面的平均水平也会导致偏差,因为中国创新活动的地理集中度高于几乎所有经合组织国家。另外,中国变化的速度和深度,导致国家创新体系各个不同部分之间关系的快速演变,因此,依据现有趋势进行简单外推和预测特别容易导致误判。



体之上,评估中国国家创新体系的发展速度与主要特征。

第3章分析中国促进科技研发与创新的政策,包括创新体系的公共治理问题。

第4章给出结论并提出政策建议。

专题报告则围绕两大主题展开。第1章至第7章重点讨论中国创新体系的主要特点与行为绩效。其中,作为承接综合报告与专题报告的桥梁,第1章概述中国创新体系的制度构建、组织框架与行为绩效,并简要总结中国当前的科技与创新政策以及中长期科技发展目标。第2章、第3章分别分析中国企业和公共科研机构的创新绩效。第4章描述并评估了商业部门与公共科研组织间的交流,指出其间知识转移的主要瓶颈。第5章重点研究中国创新体系的发展与研发全球化间的关系,并分析其发展趋势与面临的主要政策挑战。第6章集中考察科技人力资源问题,多角度分析科技人力资源的供给问题与绩效问题。第7章则通过对上海、四川与辽宁三个区域创新体系的案例研究,深入讨论中国创新政策的区域维度。

第8章至第11章则以国家创新中政策与治理的作用为主题。其中,第8章通过描述过去30年间科技体系与相关政策的变迁,介绍中国国家创新体系的历史背景。第9章评估宏观经济稳定性、金融创新支持系统、企业家成长的社会文化、知识产权保护等创新的核心框架性条件。第10章归纳中国国家创新体系的治理特征,并讨论政府科技与创新政策在促进中国向市场导向型国家创新体系转型过程中的作用。最后,第11章深入、细致地评估中国当前主要科技和创新政策工具的优势及缺陷所在。

内 容 提 要

综合报告,基于中国创新体系报告(专题分析报告和附录)中的发现,覆盖以下三个主题:

- 从持续增长到可持续增长:中国需要创新作为发展的动力。
- 中国国家创新体系的特征、绩效与不足。
- 中国当前创新政策、治理与政策建议。

从持续增长到可持续增长:中国需要创新作为发展的动力

以经济改革与开放政策为支撑,中国经济近 30 年来取得了惊人的成就。中国重新崛起为世界经济大国,也成为近代历史中最为重大的事件之一。

- 当前,中国是世界第四大经济体,并且其宏观经济发展走势持续强劲。
- 中国已经成为吸引外国直接投资和全球贸易的重要目的地,并且在其出口产品的结构中,高技术产品的比重正不断增大。
- 中国人均 GDP 水平显著提高,这在大幅消除贫困的同时也极大带动了国内对于商品和服务的需求。
- 虽然中国目前取得了令人瞩目的成就,但其经济模式能否持久却也同样引人思考。高速的工业化和城市化正在对经济增长与社会发展带来越来越大的压力,主要表现在以下几个方面。

- 能源与原材料的过度消耗;
- 自然环境恶化,并危害到人类健康;
- 经济发展的地区差距,尤其是城乡差距日益扩大;
- 大规模的人口流动,以及由此加剧的城市化与环境压力。

与此同时,开放环境下的全球竞争也给中国产业发展带来了如下挑战:

- 提高基于技术所有权与创新性产品的竞争。
- 对中国产品出口的结构进行升级,实现从低成本制造向高技术和高附加值产品和服务的转变。
- 发展本土公司的高新技术产品出口,而非依靠现今占市场份额 90%的跨国公司。

总之,中国经济虽然在过去几十年取得了令人瞩目的发展,但仍将长期面对的一大挑战是如何实现经济、社会 and 环境的全面可持续发展。对此,创新将成为未来解决这一问题的重要法宝。

中国国家创新体系:特征、绩效与不足

中国国家创新体系:强项和弱项。

当前,无论在研发的资金支持还是人力资源上,中国都已成为一个科技“大国”。然



而,中国科技研发的产出却仍低于同水平投入的 OECD 国家。国家创新体系各关键主体和整个系统的低效率,表明中国在从计划经济向市场经济转型的过程中,所采取的促进创新的政策和规制工具仍存在缺陷。

如果政府借鉴国际最佳做法,解决政策体系中的不足之处,中国将极有可能建立全新而高效的创新体系,从而使其成为可持续发展的强大动力,促进中国更好地融入全球贸易和知识体系。

主要发现

- 中国在动员科技资源投入上以前所未有的规模和速度取得了突出成就:自 1995 年起,年均研发支出增长率近 19%,并于 2005 年达到 300 亿美元(按当年汇率计算),居世界第六位;在研究人员总数方面,2000 年以来,中国已居世界第二位,仅次于美国而排在日本的前面。
- 研发产出增长迅速。例如,在纳米技术领域,中国在上科学出版物的比重从 1984 年的 2%上升到了 2004 年的 6.5%,仅次于美国,位居世界第二。中国在世界知识产权组织(WIPO)的 PCT 专利申请量已经达到世界的 3%,并以每两年翻一番的速度增长。
- 虽然中国在过去十年中以巨额的资源投入促进了经济的飞速发展,但在创新绩效上并未获得相应比例的增长。究其原因在于:虽然外商投资对创新的贡献不断增大,但将研发投资、科技人力资源及相关设施建设转化为生产力的能力仍然提升缓慢。
- 国外在华研发投入仍然在迅速扩张,但是其动机与内容都已发生了变化。其主要驱动力已转移到了对中国人力资源的开发与使用上,而超越了过去贴近市场、产品本土化或是支持出口导向的产品制造等因素。
- 同时,就在近期,一批中国本土创新型已掀起了全球品牌推广的热潮,部分企业还通过并购、建立海外研发机构等方式逐步进入国外“知识池”。
- 当前中国国家创新体系的部分框架性条件尚不符合市场导向型创新的要求,尤其是在企业创新领域,如研发的融资体系、技术导向下的企业家精神与知识产权保护等。自主创新能力可以与研发密集型外资相辅相成,这离不开一个开放的创新体系的建立,而上述问题亦亟待解决。
- 国家创新体系中的研发公共支持系统和制度安排的一些方面还不足以鼓励加大研发的力度,也不足以把研发努力转化为创新成果。除了一些有较强针对性的领域,如纳米技术,中国在份额相对小的基础研究领域和规模较大的技术开发领域之间仍旧存在着一个巨大的缺口。
- 中国的国家创新体系仍处于发展中,也没有较好地整合,其参与者和子体系之间(如地方与国家之间)的联系仍然比较薄弱。在外部观察者看来,中国创新体系像是一个“群岛”,一个拥有众多“创新岛屿”的群岛,但其内部的协调与整合并不完善,也由此限制了“岛屿”之间的溢出。因此,通过文化传播突破科技园与孵化器的围栏限制、促进市场导向型创新集群与创新网络的建立,应该成为国家创新体系发展的重要目标。

- 在中国的科技进步过程中,区域承担了并且将继续承担关键的角色。然而,从国家创新体系效率的角度来看,当前的区域研发模式和创新活动并不是最优的。例如,在知识生产者和潜在用户之间存在巨大的“物理”分割。同时,这一做法也不利于社会公平的建立,因为落后地区的创新体系没有引起足够关注。
- 虽然中国在科技人力资源的培养上取得了飞速的增长(从大学本科入学率到博士生的录取情况,以及提高科技人力资源生产率的巨大潜力来看),中国未来发展的主要瓶颈仍是在创新各个阶段缺乏所需的专门性人才。鉴于中国学生在当前国际人力资源流动中的角色,这一点也具有重要的全球意义。

国际整合:机遇与挑战

中国作为科技创新重要参与者的地位日益崛起,这对于全球知识创新体系将具有重要意义。中国必将逐步融入知识创造、传播与应用的全球化体系中。中国将会对全球知识生产和应用,以及应对全球挑战作出重要贡献,但同时也会带来竞争压力,以及更多的关注和必须解决的问题;重要的是,中国的崛起不应被视为一种威胁,中国创新所带来的外部效应也绝不应当被视为一种零和游戏的结果。当然,如何成功融入全球创新体系,仍需要中国与经合组织国家保持对话、合作的精神和开放的态度,从而避免保护主义复苏并阻碍贸易、资本与知识的流动。

完善治理和创新政策的建议

本报告对中国创新体系的两个关键领域提出建议,即改善创新的框架条件与调整并加强促进科技创新的专门性政策。

完善创新的框架条件

- 建立现代而成熟的中国国家创新体系,首要的是构建起有利于中外创新主体在华创新的框架条件,包括:现代公司治理与财务规范、反垄断法,以及有效的知识产权保护。
- 由于中国仍处于从计划经济向市场经济的转型期,而当前的政策着力点也主要集中于科技领域内的具体执行措施,改进创新体系的框架条件就变得尤为重要,并将对国家创新体系的完善起到积极的促进作用。

专门性的科技与创新政策

指导原则和优先任务。

中国政府应致力于如下方面:

- 增强中国企业的创新能力和绩效,提高企业对知识的吸收能力,而这也正是当前国家创新体系中的薄弱环节。
- 建立一套适用于现代公共科研院所创新的管理与资助体系,从而增强公共科研院所所在知识生产中的作用,完善国家创新体系。
- 增强超越科技园区界限的创新协同与溢出,加强各类创新主体间的互动,尤其是促



进公共科研院所与产业部门间的沟通合作。

- 在科技与创新领域出台有针对性的“政策包”，一方面使得差异化的政策可以指导、适用于不同的创新主体，另一方面也避免过分的政策冗余和重叠。

具体政策建议

改变政府的角色，特别是：

- 克服计划经济后遗症，改变政府官员的工作作风与工作方法，以便鼓励市场、竞争和私营部门发挥更大的作用。
- 提高政府在市场失灵情况下配置公共产品的作用，如解决地区差异问题，以及通过科学和创新活动提供公共产品解决社会和生态问题等。
- 平衡政府作用，特别是改善创新的框架条件与制定促进研发与创新专门性政策上的作用。

优化创新的框架条件，应尤其关注：

- 加大知识产权执法与保护力度，充分发挥其在吸引知识密集型外国直接投资和增强国内企业创新动力方面的作用。
- 鼓励竞争，特别是通过制定现代和有效的反垄断法，鼓励企业将创新作为商业战略的核心。
- 继续改善公司治理，以鼓励企业更多投资于研发和创新。
- 培育开放和高效的资本市场，以支持新生创新型企业的建立、市场开拓以及创新产品和服务的开发。
- 实施创新为导向的公共采购政策，以顺应中国加入世界贸易组织(WTO)政府采购协议的前进步伐，这意味着中国企业可以在海外参与国外政府采购，而在华跨国公司也同样可以参与中国的政府采购。
- 遵循国际成功经验，运用技术标准培育创新，与 WTO 规则保持一致，避免国内和国际竞争的扭曲以致最终抑制创新。

保持科技人力资源的增长，特别是：

- 保持科技人力资源的持续增长，扭转高等教育体制中科学与工程学位比重下降、理工类本科生人数减少的趋势。
- 提高研发人员的质量与效率，实施旨在提高公共研究机构人员资质与效率的改革措施。
- 为投资培训提供激励机制，以帮助改进目前企业在培训以及职业培训上投入的不足。

改进科技和创新政策的治理：

- 理顺中央和地方政府关系，建立统一协调的创新合作框架，以确保整个国家创新体系的效率。
- 以保持距离的方式管理科技计划，确保政策制定与项目运行管理的完全分离。
- 加强评估，通过发展必须的能力，使评估成为研发项目立项、实施与研发机构资助的衡量标准，并确保评估机构的独立性。
- 创建跨部门协调机制，在中央政府层面创建一种机制，增进各部门、各级政府之间



的协调,以确保国家中长期科技发展规划(2006-20)的实施。

调整政策工具以实现:

- 鼓励深层次的研发活动,以弥合在诸多领域存在的、相对较小的基础研究部门和大规模技术开发活动之间的鸿沟。
- 避免“高技术近视”,给予其他产业,如传统产业和服务业更多关注。
- 克服“项目激进主义”,只在能最好地应对特定市场和解决系统失灵时才引入新的公共项目,并调整现有研发项目的优先次序,将政策对象不断变化的需求考虑进去。
- 平衡研发“硬件”与“软件”开支,当前应对“软因素”予以更多关注,如促进公众对科技与创新的认知、企业家精神的认可,改善创新所需的非科技技能、如创新管理的教育和培训等。

确保对公共研发的支持力度,特别需要:

- 加强公共科研力量,从而保持强大的科学基础,以支持企业为中心的创新体系,同时确保任务导向研究和市场需求驱动型研究之间更好的平衡。
- 谋求对公共科研机构竞争性资助与制度性资助的平衡,一方面应保证公共研究部门的稳定核心资助,另一方面则采用严格的绩效评估,以确保公共研发投资的效率和充分回报。

加强“产业——科学”的联系,通过:

- 创建创新领域的公私合作伙伴关系,基于 OECD 国家过去 20 年来在设计、建立与运行创新能力中心的丰富经验,中国应促进企业与公共研究机构或大学间的长期合作创新。