

Innovation Leading the World
Strategies on Innovation & Competitiveness in the USA

创新引领世界

——美国创新和竞争力战略

赵中建 / 选编

华东师范大学出版社

American Competitiveness Initiative: Leading the World in Innovation

The Innovation Agenda: A Commitment to Competitiveness to Keep America #1

A New Generation of American Innovation

Assessing the U.S. R&D Investment: Findings and Recommendations

Sustaining the Nation's Innovation Ecosystem:

Information Technology Manufacturing and Competitiveness

Sustaining the Nation's Innovation Ecosystem:

Maintaining the Strength of Our Science and Engineering Capabilities

Science for the 21st Century

National Innovation Act of 2005

National Innovation Education Act

Answering the Challenge of a Changing World: Strengthening Education for the 21st Century

A Test Of Leadership: Charting the Future of U.S. Higher Education

Innovation Leading the World
Strategies on Innovation & Competitiveness in the USA

创新引领世界

——美国创新和竞争力战略

赵中建 / 选编

图书在版编目(CIP)数据

创新引领世界——美国创新和竞争力战略 / 赵中建选
编. 上海: 华东师范大学出版社, 2007. 3
ISBN 978-7-5617-5194-7

I. 创… II. 赵… III. 国家创新系统-研究-美国
IV. F204 F171.243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 017413 号

创新引领世界

——美国创新和竞争力战略

选 编 赵中建
组稿编辑 王 焰 曹利群
项目编辑 赵建军
文字编辑 沈桂芳 李恒平
责任校对 骆中权
封面设计 黄惠敏
版式设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
电 话 021-62450163 转各部 行政传真 021-62572105
网 址 www.ecnupress.com.cn www.hdsdbook.com.cn
市 场 部 传真 021-62860410 021-62602316
邮购零售 电话 021-62869887 021-54340188

印 刷 者 华东师范大学印刷厂
开 本 787×1092 16 开
印 张 22.25
字 数 323 千字
版 次 2007 年 3 月第 1 版
印 次 2007 年 3 月第 1 次
印 数 8 000
书 号 ISBN 978-7-5617-5194-7 / C · 147
定 价 39.80 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)

编者简介

赵中建，华东师范大学教授、博士生导师、教育学博士；华东师范大学国际教育中心主任、教育部人文社会科学重点研究基地华东师范大学课程与教学研究所副所长、《全球教育展望》杂志副主编、中国教育学会比较教育分会秘书长；曾为英国伦敦大学教育学院客座研究员和美国宾夕法尼亚大学教育研究生院富布莱特高级访问学者。

坚持“立基点于本土，求视野于世界”，长期从事联合国教科文组织文献研究、全民教育研究、印度教育研究、美国教育研究、高等学校学生贷款研究等，积极倡导应用现代管理思想以促进学校管理创新，提出并实践“学校领导与管理MBA”为主题的校长培训。策划《联合国教科文组织教育丛书》的出版，主编《学校管理新视野丛书》（八卷本）、《教育质量管理研究丛书》（四卷本）、《当代教育理论译丛》（合作）等丛书。已先后单独或合作出版《战后印度教育研究》、《印度基础教育》、《学校文化》、《学校经营》、《学校管理体系与ISO 9000标准》等著作，并翻译出版《全球教育发展的研究热点——90年代来自联合国教科文组织的报告》、《全球教育发展的历史轨迹——联合国教科文组织国际教育大会建议书》、《教育变革新意义》等多部译著。

专家荐语

面对“全球化”脉络下的国际竞争，特别是中国等发展中国家和平崛起的形势，美国朝野愈益感到了前所未有的严峻挑战。于是，“创新美国”、“创新教育”成为当今美国舆论界的关键词。本书以大量的文献资料，为读者呈现了一幅汹涌澎湃的新世纪美国“创新潮”的图景。读者可以从中感受到，美国是怎样旨在“引领世界”而作好“迎击风暴”的动员的；作为“第一生产力”的科学技术是怎样在美国得以未雨绸缪、除旧布新的；美国的教育又是怎样作为实现“美国梦”的基本要素而被提高到“保障国家安全”的高度的，……。借助本书，我们还可以得到一点启示：认识本国的国情不能跟国际发展的现状割裂开来，也不能跟时代发展的特征割裂开来。孤立地看待“国情”是愚不可及的。我国要实现从“人口大国”转型为“人力资源强国”的战略，建设“创新型国家”，需要从广阔的全球视野去审视我国的国情。阅读本书，不仅有助于我们更好地认识“世界中的美国”，也有助于我们更好地认识“世界中的中国”。

钟启泉教授

华东师范大学课程与教学研究所所长
教育部社会科学委员会委员
全国教师教育课程资源专家委员会主任委员
教育部基础教育课程改革专家工作组组长
中国教育学会比较教育分会会长

美国“创新潮”透视(代序)

一、引领世界的“美国梦”

在 21 世纪的最初几年,创新(innovation)和竞争力(competitiveness)已经成为美国政府和社会各界普遍关注的话题,而创新美国(innovate America)和创新教育(innovate education)(“创新”在这里为动词)也时常出现在媒体的标题上,出现在人们的视野中。但真正引起国际社会对美国此类话题关注的,是美国布什总统于 2006 年 2 月 2 日在白宫正式签署的《美国竞争力计划——在创新中领导世界》(*American Competitiveness Initiative: Leading the World in Innovation*,简称 ACI)。其实在两天前的 1 月 31 日,布什总统在其 2006 年《国情咨文》中就对如何保持美国在世界经济中的领导地位和美国的竞争力有过精辟的论述:

美国的经济是健康和富有活力的,比任何其他发达国家发展得更快……美国的经济是卓越的,但我们在动态的世界经济中不能自满得意。我们正面临着新的竞争者,如中国和印度,而这造成了不确定性。

为了保持美国的竞争力,我们的承诺是最为必需的:我们首先必须继续在优秀人才和创造力上引领世界。我们在世界上的最大优势是我们总是有受过良好教育、勤劳工作且富有雄心的人民,我们将继续保持这一优势。

今晚,我将指出一条更好的道路:一份我们国家与信心(confidence)

竞争的议程；一份将提高生活水准并创造新工作机会的议程。美国人应该不惧怕我们的经济未来，因为我们旨在去形成这一未来。

今晚，我宣布一项《美国竞争力计划》，在我们的整个经济中鼓励创新，并给予我们国家的孩子们在数学和科学方面打下坚实的基础。

布什总统的这一《美国竞争力计划》是以前由美国国家科学院(National Academies)^①于2005年10月提交国会的《迎击风暴：为了更辉煌的经济未来而激活并调动美国》(*Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*)^②(以下简称《迎击风暴》)咨询报告为基础而形成的，将咨询报告所提出的建议和设想转化为联邦计划，强调为了保持美国的竞争力，“我们首先必须继续在优秀人才和创造力上引领世界。我们在世界上的最大优势是我们总是有受过良好教育、勤劳工作且富有雄心的人民，我们将继续保持这一优势”。

《迎击风暴》这份500多页的咨询报告，是美国国家科学院应美国国会议员的要求在综合分析和调查研究的基础上提出的。2005年5月，美国参议院能源与自然资源委员会(Committee on Energy and Natural Resources)委员亚历山大(Alexander)和宾加曼(Jeff Bingaman)参议员要求国家科学院“对美国在21世纪的竞争能力和保持繁荣的能力进行评估”。这一要求同时得到了美国众议院科学委员会(House Committee of Science)委员伯勒特(Sherwood Boehlert)和戈登(Bart Gordon)众议员的认可。他们提出的问题是：

为了使美国能够在21世纪的全球经济中成功地进行竞争，保持繁荣和

① National Academies 是国家科学院(National Academy of Science, NAS)、国家工程院(National Academy of Engineering, NAE)和医学研究院(Institute of Medicine, IOM)三个机构合用的名称，也译为国家科学院。这里的国家科学院(NA)是这三所机构的总称。《迎击风暴》一书至今(2006年8月)仍未正式出版，在美国国家科学院的网站(www.nationalacademies.org)上依然为“出版前文本”(prepublication copy)。该报告的中文译名有《站在风暴之上》、《超越密布的阴云》等，但我们经过再三斟酌则更愿意使用《迎击风暴》的译名。

② <http://www.nap.edu/books/0309100399/html>

确保安全,联邦决策者能够采取的改善科学和技术事业的 10 大行动(10 top actions)是什么?能够采用什么样的有具体步骤的策略来实施这些行动?

国家科学院随即成立了由 20 人组成的“繁荣 21 世纪全球经济委员会”(Committee on Prospering in the Global Economy of the 21st Century, 以下简称“繁荣经济委员会”),来领导这项对美国竞争力以及如何维持和提高这种竞争力的评估研究。繁荣经济委员会由美国工程院院士及前主席、洛克希德·马丁公司退休的董事会主席兼首席执行官诺曼·奥古斯丁(Norman R. Augustine)任主席,美国医学研究院院士、默克制药公司退休的董事会主席兼首席执行官罗伊·威格罗斯(Roy Vagelos)博士任科学教育小组负责人,委员会其他成员还包括诺贝尔奖获得者、公司总裁、大学校长、专家教授等。^①

① 阅读一下繁荣经济委员会组成人员名单或许也是十分有意思的:

Norman R. Augustine(奥古斯丁)[NAE],洛克希德·马丁公司退休的董事会主席兼首席执行官、美国总统科学和技术顾问委员会成员、美国国家技术奖(National Medal of Technology)获得者。奥古斯丁还在 2006 年获得国家科学院的最高荣誉奖,即“公共福利奖”(Public Welfare Medal)。

Craig Barrett (巴雷特) [NAE],英特尔公司董事会主席。

Gail Cassell (卡斯尔) [IOM],礼来公司科学事务副总裁及杰出的礼来研究学者(Distinguished Lilly Research Scholar)。

Steven Chu(朱棣文)[NAS],E·O·劳伦斯-伯克利国家实验室主任、1997 年诺贝尔物理学奖获得者。

Robert Gates (盖茨),得克萨斯农工大学校长及中央情报局局长。

Nancy Grasmick (格拉斯密克),马里兰州学校教育总监。

Charles Holliday Jr. (小霍利迪) [NAE],杜邦公司董事会主席兼首席执行官。

Shirley Ann Jackson (杰克逊) [NAE],伦塞勒多技术学院(Rensselaer Polytechnic Institute)校长、即将卸任的美国科学促进协会(American Association for the Advancement of Science)主席及美国核管理委员会(U. S. Nuclear Regulatory Commission)前主席。

Antta K. Jones (琼斯) [NAE],弗吉尼亚大学 Lawrence R. Quarles 工程和应用科学教授、美国国防部国防研究和工程部主任、国家科学委员会(National Science Board)前副主席。

Joshua Lederberg (莱德伯格) [NAS/IOM],洛克菲勒大学(Rockefeller University)萨克勒基金会学者(Sackler Foundation Scholar)、1958 年诺贝尔生理学或医学奖获得者。

Richard Levin (莱文),耶鲁大学校长, Frederick William Beinecke 经济学教授。

C. D. (Dan) Mote Jr. (小莫特) [NAE],马里兰大学校长、格伦·马丁(Glenn L. Martin)研究所工程学教授。

Cherry Murray (默里) [NAS/NAE],劳伦斯-利夫莫尔国家实验室科学和技术事务副主任、朗讯科技公司贝尔实验室(Bell Labs, Lucent Technologies)前高级副主席。

(见下页)

繁荣经济委员会主席奥古斯丁在国家科学院 2005 年 10 月发表的新闻通稿中特别指出：“美国现在必须采取行动，通过利用基于知识的资源，特别是科学和技术领域的资源，以及保持创造工作机会的新兴和再生企业的最具创造力的环境，来保护自己的战略地位和经济安全。”

参议员亚历山大和宾加曼提出的调查要求并非心血来潮，国家科学院 20 人的繁荣经济委员会仅仅依靠自身的力量在短短 5 个月内完成任务也绝非易事。可以说，两位参议员的要求的提出、500 多页《迎击风暴》咨询报告的问世、《美国竞争力计划》的签署，是在此前若干年（尤其进入 21 世纪以来）各种研究报告的基础上形成的。这些研究大致是由如下四类机构组织发布或提出的。

第一类报告主要出自美国政府部门，特别是总统科学和技术顾问委员会之手，具体如下：

- 总统科学和技术顾问委员会：《美国研究和开发投入之评估：研究发现和行动建议》，2002 年。
- 白宫：《新一轮美国创新》，2004 年。
- 总统科学和技术顾问委员会：《维护国家创新生态系统：保持美国

（接上页）

Peter O'Donnell Jr. (小奥唐奈)，美国达拉斯奥唐奈基金会(O'Donnell Foundation of Dallas)主席，这是一个开发和资助旨在加强工程和科学教育及研究的示范课程计划的私营基金会。

Lee R. Raymond(雷蒙)[NAE]，美国埃克森移动公司(Exxon Mobil Corporation)董事会主席兼首席执行官。

Robert C. Richardson (理查森)[NAS]，康奈尔大学 F. R. Newman 物理学教授、负责研究事务的副校长、1996 年诺贝尔物理学奖获得者。

P. Roy Vagelos(威格罗斯)[NAS/IOM]，美国默克制药公司退休的董事会主席兼首席执行官，新泽西州就业、增长和经济发展委员会主席。

Charles M. Vest (维斯特)[NAE]，麻省理工学院名誉校长、机械工程学教授、美国总统科学和技术顾问委员会成员、即将卸任的美国大学联合会(Association of American Universities)主席。

George M. Whitesides (怀特赛兹)[NAS/NAE]，哈佛大学 Woodford L. & Ann A. Flowers 教授、国家科学基金会(National Science Foundation)及国防高级研究计划局(Defense Advanced Research Projects Agency)顾问。

Richard N. Zare(扎勒)[NAS]，斯坦福大学 Marguerite Blake Wilbur 自然科学教授、1996—1998 年度国家科学委员会(National Science Board)主席。

科学和工程能力之实力的报告》，2004 年。

- 美国总统执行办公室：《为了 21 世纪的科学》，2004 年。
- 国家智力委员会：《勾画全球的未来：国家智力委员会 2020 年项目报告》，2004 年。
- 美国教育部：《回应变革世界之挑战：为 21 世纪而加强教育》，2006 年。

第二类报告主要是由政府资助的一些委员会所进行的研究之成果，具体如：

- 国家科学委员会：《科学及工程类劳动力：明确美国的潜力》，2003 年。
- 竞争力委员会：《创新美国：在挑战和变革的世界中达至繁荣》，2004 年。
- 国家工程院：《工程研究和美国的未来：应对全球经济的挑战》，2005 年。
- 繁荣经济委员会：《迎击风暴：为了更辉煌的经济未来而激活并调动美国》，2005 年。

第三类报告主要是由一些企业组织的研究报告或由著名企业联合组成的非营利性组织的研究报告所组成，具体如：

- 全国制造业者协会：《愿景式的劳动力危机：让美国工人做好 21 世纪竞争的准备》，2005 年。
- 美国电子协会：《竞争优势正在丧失：美国科学和技术的挑战》，2005 年。
- 企业圆桌会议：《激活美国人的潜力：为了创新计划的教育》，2005 年。
- 经济发展委员会：《为未来而学习：变革数学和科学教育的文化以

确保能竞争的劳动力》，2003 年。

- 经济发展委员会：《创领导全球之能力的教育：国际研究和外语教育之于美国经济和国家安全的重要意义》，2006 年。
- 教育成就组织 (Achiev Inc.)：《提升美国高中的行动议程》，2005 年。
- 企业—高等教育论坛：《致力于美国的未来：对数学和科学教育之挑战的回应》，2005 年。
- 企业—高等教育论坛：《美国在世界中的作用：美国企业和高等教育面临之挑战》，2005 年。

第四类报告主要是由一些专业性的教育组织提出的，这些报告的侧重点主要集中在教育领域，但其重点关注的还是竞争力和创新以及与此密切相关的话题，具体如：

- 研究生院协会：《21 世纪的国家国防教育法：重新致力于研究生教育》，2005 年。
- 美国大学联合会：《国防教育与创新计划：应对 21 世纪美国经济和安全的挑战》，2006 年。

除此之外，美国近年来还就创新和竞争力主题召开过若干次极为重要的会议，如美国竞争力委员会 (Council on Competitiveness) 于 2004 年 12 月在美国首都华盛顿召开了“国家创新峰会”(National Innovation Summit)，并随即出版了此次峰会的最终报告，即《创新美国：在挑战和变革的世界中达至繁荣》(Innovate America: Thriving in a World of Challenge and Change)；又如，美国加速创新基金会于 2005 年 10 月在华盛顿召开了“国家竞争力峰会：投资于美国创新”(National Summit on Competitiveness: Investing American Innovation)，并发表了峰会声明。甚至更有美国国会议员提出有关创新和竞争力的立法议案，如《2005 年国家创新法》(National Innovation Act of 2005)、《国家创新教育法》(National Innovation Education Act)和《国家

竞争力投入法》(The National Competitiveness Investment Act)等。

确保美国的国家安全和提高人民的生活水准,实现引领世界的“美国梦”,这是美国重视创新和竞争力的终极目标。随着世界其他国家尤其是中国和印度社会经济的迅速发展和崛起,美国近年来对创新和竞争力的关注程度,可以说达到了登峰造极、前所未有的程度。

二、争雄称霸的“路径图”

在以上所述各份报告或文件中,至少已经有两份引起我国相关部门的高度关注,即《创新美国:在挑战和变革的世界中达至繁荣》(以下简称《创新美国》)和《迎击风暴:为了更辉煌的经济未来而激活并调动美国》。这两份报告在相当程度上反映了美国社会各界,尤其是美国主流社会对美国当前在国际竞争中的地位和实力的担忧,以及他们为此而提出的变革构想及发展“路径”。借助这些“路径”,或许可达管中窥豹之效,并有助于加深对本书内容的理解。

美国竞争力委员会是美国一个著名的民间智囊团、非营利性机构,其会员组成单位是美国一些著名的企业和高等院校,如IBM、通用汽车、斯坦福大学、哥伦比亚大学、麻省理工学院等。该机构创建于1986年,旨在研究增强美国经济竞争力的政策,并向政府和其他有关部门提出建议。2003年10月,美国竞争力委员会召集了诸多著名大学、企业、产业协会及政府部门的400多名管理者和学者,提出了《国家创新计划》(National Innovation Initiative,简称NII)。该计划主要包括如下三大目标:

- 聚集本国精英的智慧,并形成全面提升美国竞争力的国家意识和行动框架;
- 认识创新过程中的变化,并懂得如何将这些变化转化为经济增长的动力;
- 倡导构建最具吸引力的美国创新氛围。

此后,20位美国最著名大学的校长和企业首席执行官组成了国家创新计划执行委员会,并由一批创新领域的知名学者组成了行动工作组,下设“21世纪创新展望”、“创新的边界”、“创新技能”、“创新投资”、“创新环境及基础”、“创新市场”、“公共部门创新”等七个研究专题,分别开展研究。^①

《创新美国》对创新和创新精神给予了极高的评价,认为“创新精神是决定美国在21世纪获得成功的唯一最重要因素”;“创新精神一直就深深地扎根于美国的国家精神之中。在这个国家诞生之初,美国人民就根本性地关注于探索、机遇和发现,关注于新的起点和疆界的突破”;“美国从始至终就是一部关于希望的历史,而创新正是希望在社会和经济上的展示”。《创新美国》形象地将美国比作为一家企业,并认为“自由和探究的精神已成为我们的核心竞争力,而创新的能力是将竞争力完全转化为成果的基础”;“我们美国人一旦停止创新,就不再是真正的美国人”。

《创新美国》认为,美国发现自己正处在由两种前所未有的转变所形成的独特且微妙的历史交合点上:一种是全球竞争的本质;另一种则在于创新本身。

- 整个世界正发生着戏剧性的变化,变得更加相互联系、相互竞争。与此同时,经济上的相互依赖性正在加强。因此,美国作为世界上唯一的超级大国正处在一种陌生的处境。毫无疑问,从历史上看这种境遇是全新的,从目前的或潜在的对手那里既拥有机会也面临着危险,然而更多的认识或许来源于我们自己选择如何处理这种地缘政治的现状。认识这一点是非常重要的。
- 就创新跨越的地域和领域、影响的速度和范围以及创新的人员而言,创新产生的地点、方式和原因一直都在变化之中。不论从什么

^① 上海科技发展研究中心:《创新,决定21世纪成败的唯一要素——美国创新所面临的挑战和机遇》,《维普资讯》<http://www.cqvip.com>。

角度看,创新的竞技场已经铺就,创新的障碍正在消失。这种转变无论发生在何时,在其背后总伴随着经济和社会运行方式的转变,其中包括创造价值的新方式和衡量成功的标准,以及对竞争优势的重新排序。在 21 世纪,这种转变的步伐在继续加快。

在这个“历史性的转折点上”,美国将采取怎样的行动?美国是否认识到这一问题的多方面本质?《创新美国》认为,这是美国必须回答的问题,“美国必须领先和领导一个开放的、竞争的新时代,以机敏的头脑和不变的热情作为动力,并通过终身学习、技术的威力以及创新进程本身无限的创造力来实现这一目标”。

《创新美国》为此而明确了由“人才”、“投资”和“基础设施”构成《国家创新计划》的基本内容,其行动纲领的具体标题如下:

人才

- 为接受技术培训的各个层次的创新劳动者建立一种国家创新教育战略
- 激励美国新一代的创新者
- 让工人在全球经济中获得成功

投资

- 赋予边缘学科和跨学科研究以新的活力
- 给企业型经济注入能量
- 增强高风险与长期的投资

基础设施

- 达成对创新增长战略的国家共识
- 建立 21 世纪的知识产权制度
- 增强美国制造业的生产能力
- 建立 21 世纪的创新基础设施——医疗保健实验室

在国家科学院的《迎击风暴》报告正式递交之前,美国国会参议院和

众议院都曾就该报告举办过相应的听证会。繁荣经济委员会主席奥古斯丁于2005年10月18日在参议院能源和自然资源委员会上所作的听证陈述中明确指出：^①

突然，美国人发现他们自己不仅和自己的邻居在工作上竞争，还和世界各地的人在竞争着。这一影响最初反映在制造业上，但很快扩展到软件的开发和设计活动中，接着受到影响的是管理服务和支撑性服务行业。今天，诸如专业化服务、研究和管理此类的“高端”(high end)工作也受到了影响。简而言之，现在很少有工作看起来是“安全的”。

奥古斯丁还从不同的角度列举了许多事例来论证他的上述观点，具体如下：

- 美国公司每天早上收到印度连夜赶写的需要在美国进行检验的软件程序，然后在傍晚将进一步的工作要求返回至印度，这使得一天24小时都得到利用。
- 美国建筑公司的绘图是在巴西完成的，美国医院让澳大利亚和印度的放射科医生撰写X射线和CAT扫描的读片报告，而美国会计公司客户的退税(tax returns)是由印度的专家计算的。
- 美国公司的呼叫中心位于印度——在那里雇员们现在正学习使用带有美国中西部地区口音的语言。
- 美国已经严重依赖着出生在外国的人才，38%拥有博士学位的美国科学家和工程师出生于国外；在2003年，外国学生获得了美国的大学授予的59%的工程学博士学位。
- 在最近的国际测试中，美国学生在所有参加的国家中处于第27位；而在美国高中就读的大约2/3的学生，教授他们化学和物理的

^① http://www.nationalacademies.org/ocga/testimony/Gathering_Storm_Energizing_and_Employing_America2.a.sp

教师并不是以化学和物理为专业的或者没有相关的证书,在教授五至十二年级数学的教师那里,这一比例是50%。

- 在德国,36%的本科生获得科学和工程学的学位。在中国,相应的数字是59%,在日本则是66%,而在美国只有32%。在工程学领域获得学位的本科生比例在美国是5%,而在中国则高达50%。

奥古斯丁在他所作的听证陈述中特别引用了霍杰茨(Richard Hodgetts)所作的如下诗歌,并认为这首诗辩证地总结了在高度竞争的全球化环境中创新的本质。

清晨,非洲的瞪羚醒来,

它知道自己必须跑过跑得最快的狮子,否则就会被吃掉。

清晨,非洲的狮子醒来,

它知道自己必须跑过跑得最慢的瞪羚,否则就会饿死。

无论你是狮子还是瞪羚,这都无关紧要,

当太阳升起时,你最好就开始奔跑。

奥古斯丁由此而认为:“事实上,我们也应该奔跑。”

繁荣经济委员会在《迎击风暴》中明确指出:“在审视了美国和外国的
发展趋势后,本委员会深为关切的是,当其他许多国家在积聚实力的时
候,我们的经济领导地位所依赖的科学和技术的基石却在逐渐被腐蚀。
我们也深信,全球实力的增强会造福于世界经济,这在那些远没有美国发
达的国家创造工作机会方面尤其如此。但我们对美国未来的繁荣焦虑万
分。尽管许多人依然认定美国在科学技术领域永远是世界领袖,但由于
全球存在着太多的智慧头脑和新的想法,这种情况或许不会延续下去。
我们担心我们科学和技术的领导地位可能突然丧失,即使我们能够重新
夺回这一地位,但领导地位的失而复得则会困难重重。美国必须极具紧
迫感地做好准备,以保持其战略的和经济的安全。”

《迎击风暴》继续指出,如果没有强有力的力量来巩固美国竞争力的

基础,那么美国将很快失去自己的全球领导地位。因此,美国目前的最高目标是:通过发展源于天才科学家和工程师的新产业,为美国公民创造全新的、高质量的工作机会。为了实现这一最高目标,繁荣经济委员会从促进美国繁荣所必需的人力、财力和知识资本的维度出发,在咨询报告中从四个方面提出改革建议以及相应的20条行动措施:

第一方面:培养1万名教师和1000万名学生以及大幅度提升K—12年级(幼儿园大班到十二年级)的科学和数学教育来增强美国的人才库。

报告建议的行动措施包括:建立以业绩为基础的为期4年的奖学金,每人每年经费为2万美元,从而达到招聘1万名科学和数学教师的目的,而他们在执教生涯中可以教育1000万名学生;通过暑期学院、硕士课程、进阶先修(Advanced Placement)课程和国际文凭(IB)课程的培训和教育计划对25万名教师进行在职培训,从而提高他们的技能。

第二方面:通过科学和工程研究播撒种子,以保持和加强国家致力于长期基础研究的传统,从而保持促进经济发展、确保国家安全和改善生活质量的创新想法得以持续产生。

报告建议的行动措施包括:在未来的7年中,对长期基础研究的联邦投入每年增加10%;给200位美国最杰出的年轻研究人员在其职业生涯初期,提供连续5年每年50万美元的新研究项目的资助;创立一个国家研究基础设施协调办公室(National Coordination Office for Research Infrastructure),来管理今后5年中每年5亿美元的联邦研究基础设施基金。此外,在能源部建立一个能源高级研究项目机构(ARPA-E)和设立总统创新奖(Presidential Innovation Award)来激励符合国家利益的科学和工程领域的新进展。

第三方面:在科学和工程高等教育方面拥有最杰出、最聪慧的学生,从而使美国成为从事学习和研究的最有吸引力的场所,这样就能培养、招募并留住来自美国及世界各国最杰出和最聪慧的学生、科学家及工程师。

报告建议的行动措施包括:联邦政府每年提供2.5万个新的竞争性四年制大学本科生奖学金和5000个新的研究生奖学金,资助在美国大