



联合国协会世界联合会
跨千年全球发展展望研究

2007 年未来展望

杰罗姆·C·格伦 (美) 著
西奥多·J·戈登
王炼 曹燕 译
于洁 庞景安
庞景安 审校

科学技术文献出版社



联合国协会世界联合会
跨千年全球发展展望研究

2007 年未来展望

杰罗姆 C. 格伦 西奥多 J. 戈登 著

王炼 曹燕 于洁 庞景安 译

庞景安 审校

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

书评撷英

《未来展望》是一份信息量很大的文献，它为联合国及其成员国家和市民社会提供的关于未来的见解价值无法估量。

潘基文
联合国秘书长

《2007 年未来展望》报告提供了反映全球趋势和挑战的详尽证据，这些趋势和挑战正在塑造联合国的日程，需要引起各个领域的决策者的注意。

Hans Blix
联合国协会世界联合会主席/国际原子能机构前总管

每年更新的 15 个全球性挑战仍然是目前关于 21 世纪初期关键问题的最好的介绍。

Michael Marien
《Future Survey》编辑

《未来展望》对未来全球趋势和问题进行了独特、全面的展望。它是一本非常好的读物，同时又激起人们的思考。

Jérôme Bindé
联合国教科文组织预测办公室主任

《未来展望》的第 11 版继续保持了跨千年项目过去 10 中的出色工作以及之前版本的优秀质量。

John McDonald 大使
多轨外交研究所所长

这本书做出了如下独特贡献：帮助对了解全球化趋势感兴趣的个人、寻求定位的机构以及政府更好地转变观念，保护公共财产。

Carlos Lopes
联合国秘书长助理/联合国训练研究所执行主席

任何一个决策者在评估长期风险时都需要一个跨千年项目的《未来展望》报告这样的工具，

从而在构建各种前景时全面考虑到全球性因素。

William Cosgrove

魁北克环境公共听证委员会主席/《世界水资源前景：水与每个人相关》一书的作者之一

《未来展望》对全球变化进行了有价值的总结，其中有关未来教育的可能性的讨论为我们的教育部提供了重要的观点。

Lee Young-tak

韩国证券交易所主席兼执行总裁

在已经出版的 10 辑《未来展望》年度报告中，有 8 辑被《Future Survey》选为未来研究的年度最佳图书。

译者序

“跨千年全球发展展望研究项目（Millennium Project，简称跨千年项目）”，是由联合国大学美国理事会（AC/UNU）组织进行的关于全球未来发展的研究项目。2007年以后该项目由联合国协会世界联合会负责。其目的是对全球未来可能遇到的重大问题及其战略措施进行预警性分析。它通过最广泛的实时调查，确定出重要的全球性问题、存在的机遇，以及人类可能采取的最为有效而且是切实可行的对策行动。其预期成果主要包括：评价哪些是最重要的长期性问题，并对它们进行系统研究；建立与科学家有通讯网络联系的、面向普通大众的国际未来学研究信息系统，以收集、散发最新的未来学研究成果；以上一年的研究为基础，编写、出版一年一度的未来情景分析报告；编写未来学方法论研究报告；开展未来学方法论的高级培训及未来关键问题的研究分析。目前完成的报告包括：《未来学研究的方法论》，《2025年的非洲》，始于1997年的《未来展望》系列年度报告¹。

为了使这项工作能够顺利开展，并使调查具有较好的代表性，跨千年项目成立了由世界各地具有不同学科背景的研究人员组成的项目策划委员会，目前已经在世界各地建立了29个研究分部，负责组织实施本项目在世界各地的调研活动。

跨千年项目开始于1992年。当时在美国环保局的支持下开展了预研究，主要是发动世界各地的学者和未来学家进行项目策划与设计，并就人口与环境问题进行初步研究；1993~1994年，在联合国开发计划署（UNDP）的资助下，开展了一系列关于非洲未来的重要问题与行动方案的研究；1994~1995年，在联合国教科文组织（UNESCO）和联合国大学（UNU）的资助下，完成了可行性研究的最终报告。1996年正式启动，主要开展了未来发展预测研究，着重围绕人类社会未来发展的15大挑战、15大机遇和基本对策等，进行了全球范围内的调查分析和情景模拟分析，后来又陆续开展了环境安全、历史的借鉴作用、未来的科学技术问题、未来教育与学习的可能性、可持续发展的伙伴关系、未来状态指数、超长期情景分析、反恐、中东和平、未来伦理问题、可持续发展指数、全球能源情景等方面的调查分析与战略研究。

跨千年项目每年的工作虽有不同，但大致可分为3~4个阶段。第一阶段是邀请一些著名的学者和未来学家，围绕某一方面的问题提出建议；第二阶段则请这些学者及相关人员就所提问题的相对重要性进行判断，并提出行动方案；第三阶段是将这些问题及相应的解决途径反馈给项目策划委员会的专家们，确定出最为有效而且可能采取的行动与负责部门（根据需要，有时第二、三阶段合并进行）；第四阶段是通过访谈等形式，将前面所得到的结果，在世界范围内广泛征求决策者、企业家、国际组织代表和非政府组织负责人的意见，以做出最后的分析，最后完成年度研究报告。

¹ 1999-2005年年度报告的中文版已经由中国财政经济出版社出版中文版。

经过十多年的努力，该项目以其新颖、全面、系统的内容，在国际未来学研究领域受到关注和重视。每年出版的年度研究报告受到联合国有关部门、各国决策者、未来学研究者、高等学校师生、企业界人士等的广泛好评。正如该书作者曾经指出的那样：这套系列报告“无论是对政府决策人员和企业管理人员，还是高等学校师生和科技工作者，都是一份难得的参考资料。”

目前，这套系列报告已经陆续出版了多种文本，在世界各地发行。在项目总部和中国财政经济出版社的支持下，1999年起陆续出版了年度研究报告的中文版，并从2007年开始改由科学技术文献出版社出版。

本书是《未来展望》系列报告的第11辑，分为印刷版和光盘版两部分。我们只是对印刷版进行了翻译，如需了解详细内容，请直接查阅本书所附的光盘英文版。

本书由庞景安、王炼组织翻译，各章节译者如下：

致谢、前言 庞景安

概 要 曹 燕

第一章 王 炼

第二章 于 洁

第三章 于 洁

第四章 曹 燕

附录、缩略语 曹 燕

图表处理 王 炼

全书译稿最后由庞景安审校。

本书中文版的出版，得到了作者杰罗姆·C·格伦先生和西奥多·J·戈登先生以及科学技术文献出版社的支持，周国臻先生做了大量的编辑工作，在此一并表示感谢。未来学研究的主要目的是开拓视野，启迪思维，培养分析能力，并提供展望未来的理论和方法。尽管本书所展望的未来不一定都能成为现实，但其思路和方法对于我们走向未来、放眼全球，具有很好的借鉴意义。但应该注意的是，由于社会制度和文化背景的不同，本书的某些提法、观点和结论可能存在偏颇甚至谬误之处，希望读者能够明辨。书中存在的一些数据和文字错误，我们尽可能进行了修正，恕不一一标注。未来学研究是一门交叉性、边缘性、前瞻性学科，涉及面广，加上译者水平所限，错误和疏漏在所难免。真诚希望广大读者批评指正。

译 者

2008年4月20日

目 录

《2007 年未来展望》由印刷版和光盘版组成。印刷版包括 2006—2007 年所进行的各项研究的概要。书后所附光盘版有大约 6000 页，包括了 1996 年以来跨千年项目的累计工作成果以及印刷版的详细内容。

前 言

概 要	1
第一章 全球性挑战	13
第二章 未来状态指数	58
第三章 2030 年未来教育与学习的可能性	70
第四章 新出现的环境安全问题	98
附录	
跨千年项目参加人员统计	113
现在及过去的资助者	115
缩略语	116
图表目录	119

光盘版目录

光盘版有大约 6,000 页，全面记载了 1996 年以来跨千年项目所开展研究工作的累积成果以及印刷版的详尽内容。

概要 (10 页)

第一章 全球性挑战 (1,100 页)

第二章 未来状态指数

第一节 全球未来状态指数 (261 页)

第二节 国家未来状态指数 (89 页)

第三节 全球性挑战评估 (94 页)

第三章 全球情景分析

第一节 2050 年规范情景 (21 页)

第二节 实验情景 (41 页)

第三节 超长期情景分析——1000 年 (23 页)

第四节 反恐——情景、行动与政策 (40 页)

第五节 2025 年全球科学技术情景 (21 页)

第六节 2020 年全球能源情景 (103 页)

第七节 中东和平情景 (91 页)

第四章 科学技术

第一节 未来的科学技术管理与政策问题 (400 页)

第二节 纳米技术：未来军事环境健康的思考 (21 页)

第五章 2030 年的教育和学习 (59 页)

第六五章 未来伦理问题 (69 页)

第七章 2050 年全球目标 (24 页)

第八章 世界领导人论全球性挑战 (42 页)

第九章 环境安全

第一节 正在出现的环境安全问题 (525 页)

第二节 环境安全：国际定义、内涵与政策 (42 页)

第三节 环境安全：联合国管理军事行动中的环境问题的准则 (113 页)

第四节 军事行动中的环境犯罪与国际刑事法庭——联合国的观点 (31 页)

第五节 环境安全与军事需求 (44 页)

第十章 测度并促进可持续发展

第一节 测度可持续发展 (61 页)

第二节 生活质量与可持续性指数 (9 页)

第三节 可持续发展伙伴关系 (48 页)

第四节 关于海地的马歇尔计划 (12 页)

第十一章 决策中成功使用未来研究成果所需要的条件 (55 页)

附录 (2,500 页)

附录 A：跨千年项目参加人员名单 (按照单位与国家排序)

附录 B：未来状态指数

附录 C：全球情景分析

附录 D：科学和技术

附录 E：2030 年的教育和学习

附录 F：全球伦理问题

附录 G：2050 年全球目标

附录 H：世界领导人论全球性挑战

附录 I：环境安全研究

附录 J：测度并促进可持续发展

附录 K：在决策中成功使用未来研究成果所需要的条件

附录 L：实时德尔菲过程

附录 M：大约 700 个情景库的注释与文献

附录 N：其他注释与文献：

 相关的伦理组织

 全球能源情景和相关研究

 妇女/性别组织

附录 O：对《未来展望》和跨千年项目 10 周年的反思

附录 P：跨千年项目的出版物

缩略语

跨千年项目分部主席

跨千年项目通过其分部（个人和机构），建立了覆盖全球的联系网络。

阿根廷/其他拉丁美洲子分部

Miguel Angel Gutierrez
Latin American Center for Globalization
and Prospective
Buenos Aires, Argentina

澳大利亚

Charles Brass
The Futures Foundation
Melbourne, Australia

巴西

Arnoldo José de Hoyos and Rose Alegria
São Paulo Catholic University
São Paulo, Brazil

布鲁塞尔地区

Philippe Destatte
The Destree Institute
Namur, Belgium

加拿大

Catherine Cosgrove
Futurist
Montreal, QC, Canada

David Harries
Alliance for Capitalizing on Change
Kingston, ON, Canada

中欧

Pavel Novacek
Charles University
Prague, Czech Republic

Ivan Klinec
Institute for Forecasting
Bratislava, Slovak Republic

智利

Héctor Casanueva
Instituto de Globalización y Prospectiva
(IGP)
Universtiy Miguel de Cervantes
Santiago de Chile, Chile

中国

王如松
中国科学院
中国北京

金周英
中国社会科学院
中国北京

埃及

Kamal Zaki Mahmoud Sheer
Futures Research and Studies Center
Cairo, Egypt

法国

Saphia Richou
Prospective-Foresight Network
Paris, France

芬兰

Juha Kaskinen
Finland futures Academy, Futures Research
Center
Turku, Finland

法国

Saphia Richou
Prospective-Foresight Network
Paris, France

德国

Cornelia Daheim
Z_punkt GmbH The Foresight Company
Essen, Germany

海湾地区

Ismail Al-Shatti
Office of the Prime Minister
Kuwait, Kuwait

伊朗

Mohsen Bahrami
Amir Kabir University of Technology
Tehran, Iran

印度

Anandhavalli Mahadevan
Madurai Kamaraj University
Madurai, India

Mohan K. Tikku
Futurist/Journalist
New Delhi, India

意大利

Eleonora Barbieri Massini
Gregorian University
Rome, Italy

日本

Shinji Matsumoto
CSP Corporation
Tokyo, Japan

墨西哥

Concepción Olavarrieta
Nodo Mexicano. El Proyecto Del Milenio,
A.C.
Mexico City, Mexico

俄罗斯

Nadezhda Gaponenko
Russian Institute for Economy, Policy and
Law
Moscow, Russia

Renat Perelet
Institute for Systems Analysis
Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia

硅谷

John J. Gottsman
Clarity Group
Palo Alto CA, USA

南非

Geci Karuri
Human Sciences Res. Council
Pretoria, South Africa

Bob Day and JP Landman
Futurist Consultants
Gauteng, South Africa

韩国

Youngsook Park
UN Future Forum
Seoul, Korea

土耳其

Alper Alsan
Siemens A.S., and All Futurists Association
Istanbul, Turkey

阿联酋

Hind Almualla
Knowledge and Human Development
Authority
Dubai, UAE

英国

Jonathan Carr-West
The Royal Society for the Encouragement of
Arts, Manufactures & Commerce
London, United Kingdom

委内瑞拉

José Cordeiro
Sociedad Mundial del Futuro Venezuela
Caracas, Venezuela

实验性网络分部

Frank Catanzaro
Arcturus Research & Design Group
Maui, Hawaii

EyE（情景和战略）分部

Eduardo Balbi
Buenos aires, Argentina

序 言

联合国协会世界联合会和联合国大学美国理事会推动的跨千年项目，在 2006~2007 年研究期间得到了下列单位的资助：

- ◆ 应用材料公司 (Applied Materials)
- ◆ 美国陆军环境政策研究所 (Army Environmental Policy Institute, U.S. Army)
- ◆ 德勤会计公司 (Deloitte & Touche, LLP)
- ◆ 未来基金会 (Foundation for the Future)
- ◆ 阿塞拜疆共和国通信部 (Ministry of Communications, Republic of Azerbaijan)
- ◆ 大韩民国教育部和总统教育委员会 (Ministry of Education and Presidential Commission on Education, Republic of Korea)
- ◆ 联合国未来论坛 (韩国) (UN Future Forum (Korea))

同时还得到了下列单位的大力支持：

- ◆ 计算机整合制造工程公司 (CIM Engineering)
- ◆ 史密森学会 (Smithsonian Institution)
- ◆ 联合国协会世界联合会 (World Federation of United Nations Associations)
- ◆ 世界未来学会 (World Future Society)

本报告是跨千年项目年度系列报告的第 11 辑，目的是提供关于全球性思考的来龙去脉，并提高我们对全球性问题、机遇、挑战与对策的认识。

跨千年项目的目的是：帮助组织未来学研究，改进人们关于未来的思考，并通过各种宣传媒体，使这些思想能够充分地渗透到政策制定、高级培训、公众教育和信息反馈之中，以便最大限度地提高我们关于人类未来的认识水平与决策能力。

本项目旨在为长期的问题、机遇、挑战和所采取策略的预警与分析，提供跨学科、跨体制，具有多重文化特征、独立但又是全球性的支持。

本项目并不是关于未来问题的一次性研究，而是提供一种不断发展变化的、能作为不同文化、不同地域、不同体制的思想库的能力。

欢迎读者对本报告提出宝贵意见，这将有助于我们编写下一年度的《未来展望》。

前几年《未来展望》已经出版了阿拉伯语版、中文版、英语版、法语版、韩语版、波斯语版和西班牙语版等版本，见 <http://www.acunu.org> “Books and Reports。”

《未来展望》的读者还可能会对《未来学研究方法论》光盘 2.0 版感兴趣，它包括 27 章内容，论述了探索未来的方法。

<<http://stateofthefuture.org>>

跨千年项目策划委员会成员

Alper Alsa, All Futurists Association of Turkey, Istanbul, Turkey
Ismail Al-Shati, Senior Advisor, Office of the Prime Minister, Government of Kuwait,
Kuwait
Mohsen Bahrami, Amir Kabir University of Technology and Nat. Research Council of
Iran, Tehran, Iran
Eduardo Raul Balbi, Scenarios & Strategies (Escenarios y Estrategia –EYE), Buenos
Aires, Argentina
Eleonora Barbieri Masini, Pontifical Gregorian University, Rome, Italy
Jérôme Bindé, Director, Office of Analysis and Forecasting, UNESCO, Paris, France
Peter Bishop, Futures Studies, University of Houston, Houston, TX, USA
Charles Brass, Futures Foundation, Melbourne, Australia
Jonathan Carr-West, The Royal society for the Arts, Manufactures & Commerce,
London, UK
Frank Catanzaro, Arcturus Research & Design Group, Maui, Hawaii
José Cordeiro, Sociedad Mundial del Futuro Venezuela, Caracas, Venezuela
Catherine Cosgrove, Content Director, Liberal Party of Quebec, Montreal QC, Canada
George Cowan, Founder, Santa Fe Institute, Santa Fe NM, USA
Cornelia Daheim, Z_punkt GmbH The Foresight Company, Essen, Germany
Francisco Dallmeier, Biodiversity, Smithsonian Institution, Washington DC, USA
Philippe Destatte, President, The Destree Institute, Namur, Wallonia, Belgium
Elizabeth Florescu, Director of Research, WFUNA Millennium Project, Calgary AB,
Canada
Nadezhda Gaponenko, Russian Institute for Economy, Policy and Law, Moscow,
Russia
Jerome C. Glenn, AC/UNU Millennium Project, Washington DC, USA
Michel Godet, Conservatoire d'Arts et Métiers, Paris, France
Theodore J. Gordon, Senior Fellow, WFUNA Millennium Project, Old Lyme CT,
USA
John J. Gottsman, President, Clarity Group, Atherton CA, USA
Miguel A. Gutierrez, Latin American Center for Globalization and Perspectives,
Buenos Aires, Argentina
Hazel Henderson, Futurist, Author and Consultant, St. Augustine FL, USA
Arnoldo José de Hoyos Guevara, PUC-SP São Paulo Catholic University, São Paulo,
Brazil
Reyhan Huseynova, Azerbaijan Future Studies Society, Baku, Azerbaijan
金周英, 中国社会科学院, 中国北京
Geci Karuri, Chief Research Manager, Human Sciences Research Council, Pretoria,
South Africa
Anandhavalli Mahadevan, Chair, Futures Research Program, Madurai Kamaraj
University, Madurai, India

Kamal Zaki Mahmoud Sheer, Secretary-General, Egyptian-Arab Futures Research Association, Cairo, Egypt
Shinji Matsumoto, President, CSP Corporation and Member, Japan Society for Future Studies, Tokyo, Japan
Pavel Novacek, Palacky University, Olomouc, and Charles University, Prague, Czech Republic
Concepción Olavarrieta, Nodo Mexicano. El Proyecto Del Milenio, A.C., Mexico City, Mexico
Youngsook Park, President, Korea 2050, Seoul, Korea
Charles Perrottet, Principal, The Futures Strategy Group, Glastonbury CT, USA
Cristina Puentes-Markides, Pan American Health Organization, Washington DC, USA
David Rejeski, Director, Foresight and Governance, Woodrow Wilson Center, Washington DC, USA
Saphia Richou, President, Prospective-Foresight Network, Paris, France
Stanley Rosen, Toffler Associates, Los Angeles CA, USA
Mihaly Simai, Director, World Institute of Economics, Budapest, Hungary
王如松, 中国科学院, 中国北京
Paul Werbos, National Science Foundation, Arlington VA, USA
Paul Wildman, The Futures Foundation, Brisbane, Australia

资助单位的代表

Ali Abbasov, Minister of Communications, Republic of Azerbaijan
William Coplin, Applied Materials, USA
John Fittipaldi, Army Environmental Policy Institute, U.S. Army
Walter Kistler and Bob Citron, foundation for the Future, USA
Youngsook Park, UN Future Forum, Republic of Korea
Michael Stoneking, Deloitte & Touche LLP, USA

致 谢

跨千年项目 29 个分部的 38 位主席、共同主席，以及分部的成员，负责选择各自地区的项目参加人员、翻译调查问卷、组织访谈活动。这些活动对于今年及以前各年研究的顺利进行起到了至关重要的作用。

Theodore Gordon、Jerome Glenn 和 Elizabeth Florescu 是本年度报告的合作伙伴。Hayato Kobayashi 担任研究和管理助理。应当特别感谢 Theodore Gordon 在“未来状态指数”的进一步定量分析和概念完善中所起的重要领导作用；特别感谢 Jerome Glenn 对 15 个全球性挑战的连续研究所发挥的领导作用；感谢 Elizabeth Florescu 对于环境安全问题的研究与组织工作。感谢来自世界各地的 213 位参与者关于 2030 年未来教育和培训的调查研究。Jerome Glenn 在第三章对调查结果进行了提炼和加工，Theodore Gordon 在光盘第五部分和附录 E 中作了全部的分析。环境安全资料检索组的主要成员为第四章准备了每月的报告，他们 Jerome Glenn、Elizabeth Florescu、John Young、Theodore Gordon、Robert Jarrett、Peter Rzeszotarski, Gregor Wolbring 和 Hayato Kobayashi。

Linda Starke 完成了本书印刷版的编辑任务，John Young 协助校对了印刷版和光盘版中的部分章节。Elizabeth Florescu 在时间非常紧张的情况下，为完成本书印刷版和个光盘版的编写与出版，做出了巨大贡献。Darwin Foye 设计了本书的封面。

特别感谢 Susan Jette 对光盘中的情景注解进行的补充；Jose Cordeiro 和 Guido Nunez-Mujica 对于国家 SOFI 项目发展所做的贡献；CIM 工程公司主席 Peter Yim 设计维护的跨千年项目网址和互联网 Email 地址表；Frank Catanzaro 开发的实验性合作软件应用。

跨千年项目的实习生们，对跨千年项目的总体运作以及 15 个全球性挑战的更新和改进做出了很大贡献。他们是：Joyce M.Albert、Deborah Alimi、Even Faber、Delanie Froystad、Laila Hadad、Ayano Ioroi、Megan kim、Anne-Charlotte Lagrandcourt、Anicka Lewis、Demetrios Panousakis、Theodora Panousakis、Fouzia Seguer 和 Felipe A.Zuluaga。祝他们在未来的工作中一切顺利。

对于 15 个全球性挑战描述更新和改进做出特别贡献的还有：Janna Quitney Anderson、Margarita Arroyo、Dennis Bushnell、Ian Cairncross、Catherine Cosgrove、Cornelia Daheim、Franci Demsar、Juan Eibenschutz、Roberto Eibenschutz、Feng Hsu、David Fletcher、Elizabeth Florescu、Nadezhda Gaponenko、Theodore Gordon、Miguel Gutierrez、Ana Jakil、Zhouying jin、Hayato kobayashi、Osmo Kuusi、JP Landman、Miriam Leis、Eleonora Masini、Bernard Metais、Nicholas Minot、George Mueller、Tom Murphy、Concepcion Olavarrieta、Stan Rosen、Gustavo Paz Soldan、Julia Taguena、Gereon Uerz、Thomas Valone、Vanessa Watkins、Gregor Wolbring、John Young 和 Gina Zubludovsky。

特别感谢全球千年奖金和墨西哥千年奖励的发起者：墨西哥教育部、墨西哥惠普公司、墨西哥辉瑞公司、萨利纳斯集团、墨西哥雀巢公司、意大利 Imer 公司、大公鸡娱乐营、墨西哥政府，巴西 Ibope 与 Agb 尼尔森联合调查公司，墨西哥电讯 Pandilla 公司，以及墨西哥 Once 电视台。同时，还要感谢发起阿塞拜疆千年奖励的阿塞拜疆通信部。

前 言

未来学研究的目的是,就是系统地探索、创建并检验那些可能发生又是非常重要的未来情景,以提高我们的决策水平。决策越来越受到全球化的影响,因此,全球性未来学研究对于个人、团体和机构决策的形成,都是必要的。

正像一个站在古老帆船桅杆上的水手,习惯于向位于下面的船长指出礁石和安全航道,以便船只驶过未探测海域时能够平稳航行一样。很多的未来学家都具有世界范围的预测系统,能够为世界各国的领导指出存在问题和发展机遇。跨千年项目就是这样一个系统。

人类当前所面临的问题和这些问题的解决方法越来越突出地表现出跨国界、跨体制和跨学科的特点。由联合国大学美国理事会所推动的跨千年项目,就是一个具有全球性特点的,由来自国际组织、政府部门、企业界、非政府组织和高等学校的未来学家、社会学者、自然科学家、经营管理人员和决策者共同组成的思想库。

未来学研究与纯学术性研究有所不同,因为随着纯学术性研究的进行,其研究的范围趋于不断缩小;相反,未来学研究则随着研究的进程而不断扩大其研究范围,以涵盖未来进展的各种可能性。它不是一门科学,其研究的成果取决于所采用的方法和研究者的技能。其方法既可以是完全定量的分析(如第二章中的未来状态指数),也可能是完全定性的探讨(如第三章对于 2030 年未来教育和培训进行的特尔菲调查)。未来学研究有助于为更好地认识现在、扩展认知水平提供一个基本框架(如第一章中的全球性挑战)。

《2007 年未来展望》从另一个视角分析了全球变化问题,这是《未来展望》年度系列报告的第 11 本,它是该项目 11 年来系统研究的结晶,包括了大约 2400 名思想活跃且富于创见的各界人士的观点。去年大约有 350 人参与了这项研究工作,所有参加研究人员的机构与地区分布情况参见本书附录,光盘版的附录 A 则列出了所有参加者的名单。

每年的《未来展望》研究报告,都是一份有参考价值的文献,人们可以从中获得一些有用的信息和观点,以满足其各自不同的需要。公共和私人部门决策者,

可以利用本书所提供的全球性战略景观技术,促进在战略决策和全球性问题上的认识;企业界的经营管理人员,可以将这些研究作为情景规划的重要参考;高等学校的教师、未来学家,以及其他咨询专家,可以找到教学与研究中的有用信息。目前,已经有一些大学和高级中学,将前几年报告中的部分内容作为教材和教学参考材料。

《2007 年未来展望》包括两个版本:一个是包括跨千年项目在 2007 年及过去几年系统研究全部内容的光盘版,另一个是 2006—2007 年度研究浓缩文本的印刷版。实际上,印刷版中的每一章,都是光盘版中相应章的详细摘要。例如,第一章关于 15 个全球性挑战中的每一个挑战,在印刷版中都只有两页,而在光盘版中总共有大约 1000 页。

您还可以利用光盘版检索所需要的条目,以便重新组合编辑出您自己的报告。例如,对于 15 个挑战中的每一个挑战,都有一系列关于不同区域的讨论。您可以将其中所有关于非洲的内容,剪切并粘贴到一个新的文件中(并可以通过查找在其他章节中关于非洲的内容,进一步增加材料),就可以编辑出一个关于非洲地区的全球性挑战与其他问题的报告了。

光盘版的全部内容大约包括 6000 页,它被设计作为参考文献使用。您可以通过查询关键词的方法来打印所感兴趣的部分。在光盘版中,对于每一个挑战的论述都包含了总体评价、不同的观点或对总体评价的补充,不同区域的观点,来自最新文献的有关资料,以及项目专家委员会以前所建议的行动方案。部分信息是来自对决策者进行访谈的内容。对于每一个挑战的论述也包括在过去几年中成功的思想、补充的行动和对这些行动的评价,以及测度这些全球性挑战变化(进步或退步)的指标。

需要说明的是,“全球性挑战”一章中的叙述,本身并不是很协调,因为它是数百名研究人员不同观点的浓缩,而不是某一位作者所撰写的论文。我们欢迎不同的观点。因此,就某一个挑战所建议的行动而言,有时甚至是矛盾的。此外,一些叙述前后之间似乎缺乏逻辑关系,有的读起来还很生硬,但这些都是参与者的观点,在制定政策过程中是值得考虑的。无论如何,他们提供了比我们在其他地方看到的,更加清晰连贯的关于全球状况和预测的总体观察。

跨千年项目的各个分部,都是由个人和机构组成的一个个研究小组,是他们

把全球与区域连接起来。他们负责确定所属地区的项目参加人员,组织访谈,翻译并散发调查问卷,开展针对各自地区的研究活动,召开各种类型的研讨会议。可以说,正是有了他们的贡献,才使本报告和跨千年项目的所有研究工作得以成功进行。

通过调查研究、出版报告、召开会议,以及分部活动,跨千年项目有助于培养一种国际性的、自由探索的合作氛围,提高集体智慧,以改善社会、技术与环境条件,促进人类社会的发展。真诚欢迎您对本书的任何方面提出宝贵意见,并将意见寄至<jglenn@igc.org>,这将有助于我们编写下一年度的《未来展望》。

杰罗姆 C. 格伦 跨千年项目主任

西奥多 J. 戈登 跨千年项目高级研究人员

伊丽莎白. 弗洛伦斯库 跨千年项目研究部主任

本年度报告的新特点

- ◆ 无论是压缩的、还是详细的“15个全球性挑战”，都被进行了更新。
- ◆ “未来状态指数”使用实时德尔菲法进行了调查，变量被重新确定，并进行了改进。土耳其和韩国的国家未来状态指数（SOFIs）已经被计算，比较国家未来状态指数的过程也尽可能做得完善。
- ◆ 在第三章中给出的2030年未来教育和培训研究，浓缩了世界各地200多名研究人员的不同观点。在其中提出，到2030年能够影响未来教育和培训发展的19种可能前景。
- ◆ 为了更好地集中专家意见，对实时德尔菲法做了进一步的发展，并将其应用于2030年未来教育和培训的研究，国家未来状态指数修订完善过程，以及跨千年项目优先次序评估和行动决策的改进当中。读者可以在CD版的附录L中找到它。
- ◆ 在过去的几年中，有200多条涉及环境安全的款目被确定、评估和组织编辑。其浓缩版被提供在第四章中，而自从2002年以来所有700条款目的全部内容被放在CD版的9.1章中。
- ◆ 在CD版的注释情景目录中增加了大约50个情景，使情景或情景组合的总数超过了700个。
- ◆ CD版包括了印刷版的详尽资料和支撑研究，以及以前跨千年项目研究工作的完整文本：
 - 全球实验性、规范性和超长期情景研究及其进展介绍。
 - 基于三轮德尔菲调查的三个中东和平情景研究。
 - 未来科学技术情景以及为此进行的两年研究。
 - 四个全球性能源情景以及为此进行的研究。
 - 世界领导人在2000年联合国千年峰会上发表讲话的分析。
 - 跨千年项目关于环境安全的全面评述：定义、威胁和相关条约；联合国关于环境问题的军事条约；可能在国际刑事法庭起诉的军事环境犯罪；以及2010-2025年间不断变化的环境安全的军事需求。
 - 有两项研究创建了可持续发展状况的地图和索引：其一是跨千年项目参加者创建的研究；其二是由中欧分部启动的，创建“可持续发展伙伴关系”研究框架的国际评述。
 - 为了在决策中成功应用未来研究成果所需要条件的研究。

概 要

全世界的人们正变得更健康、更富裕，受教育程度更高。世界变得更和平，联系更为紧密，人们更加长寿。但同时这个世界也变得更加腐化堕落，更加拥堵，全球气候变暖，也越来越危险。尽管全球数字鸿沟正在缩小，但收入差距仍在不断扩大，失业率持续上升。

2006年，全球经济增长率为5.4%，生产总值（PPP）达到66万亿美元。人口增长1.1%，全球人均收入增长4.3%。如果按照这个速率，2000-2015年期间世界贫困人口将减少过半，达到联合国跨千年发展所设定的贫困人口减少目标（撒哈拉以南非洲地区除外）。虽然世界主要人口的经济状况正在得到改善，但收入差距仍然巨大：全世界5%的财富被2%的最富有者占有，同时占50%的最贫困者只拥有世界财富的1%。世界排名最前的225名富人的收入，相当于占世界人口40%的27亿贫困人口的总收入。

全世界66亿人口中超过一半生活在城市区域，使得城市基础设施建设日益膨胀。无处不在的、由实时知识组成的集成情报系统有利于更好地对它们进行管理。几乎每件事物中都存在的纳米感应器和无线电收发设备，使得更易于将城市作为一个整体来管理——从交通到安全。

尽管类似伊拉克和达尔福尔那样的重大人类悲剧充斥着整个新闻版面，但世界上的绝大部分人类都生活在和平中。过去十年，暴力冲突实际上是减少了。来自不同世界观点的对话越来越多，同时，越来越多国家的内部冲突通过国际介入得以解决，促使难民的数量不断下降。非洲地区的冲突次数从2002年的最高16次减少到2005年的5次。

在非洲，艾滋病毒/艾滋病的传播速度开始稳定下来，实际上很可能在未来几年将会首次出现下降。同时，该病毒在东欧和中南亚继续迅速传播。艾滋病是世界上第四大杀手，也是撒哈拉沙漠以南非洲地区最主要的致命因素。

根据世界卫生组织（WHO）的数据，世界平均预期寿命在延长，从1955年出生人口的48岁预期将延长到未来2025年出生人口的73岁。全球人口从高死亡率和高出生率向低死亡率和低出生率转变。到2050年，人口可能还要增加28

亿，之后会出现下降的拐点。根据联合国的“低值预期情景”预测，到 2100 年人口可能是 55 亿——比现在的人口数量少 10 亿。然而，未来 50 年的技术变革很可能会改变这些预测结果。这些技术变革将使人们比现在大多数人所能想到的，活得更长寿，过得更有效率。

根据联合国教科文组织（UNESCO）的数据，1970 年，在 15 岁以上总人口中约 37% 是文盲。如今，这一数字已经下降到低于 18%。1999 到 2004 年期间，未接受初等教育的儿童数量降低了约 2100 万，降到 7700 万。

全球变暖越来越严重是无法否认的现实，如同 Al Gore 导演的电影《难以忽视的真相》所描绘的那样。中国的二氧化碳排放量超过美国，使得全球气候变化成为当今世界最紧迫的问题之一。IPCC 的报告指出，二氧化碳排放上升的速度比 2000-2004 年期间预期的最坏情景还要快。如果政府不采取新措施，温室效应气体将在 2030 年比 2000 年时增加 25%—90%。

运用 BP 的数据，美国地质勘探局、国际能源署和荷兰环境评估局估计，中国 2006 年的二氧化碳排放水平超过美国，达到 8%。中国有 28000 个煤矿，每年要消耗 20 亿吨煤，到 2016 年这一数字可能上升到 40 亿。实际上美国的二氧化碳排放 2006 年比上一年度减少了 1.4%。2006 年，欧盟 15 国化石燃料的二氧化碳排放与上年保持一致。因此，可以得到好的信息：即 2006 年由于使用石油引发的二氧化碳排放增长率约为 2.6%，而 2005 年是 3.3%。但是随着中国建设的煤厂以及购买的汽车越来越多，可能会对这一变化趋势造成一些影响。

全世界有约 800-1000 个煤厂处于计划或建设阶段。如果建成，它们将保持 40 年的生产寿命。如果这些工厂都建成了，那么减少温室气体（GHG）排放是不太可能的。持续全球变暖的一个后果是海平面上升，据 NASA 数据，这将威胁到居住在沿海地区的超过 6 亿 3400 万的人口。联合国秘书长将气候变化称为“我们这个时代的标志性问题”。美国中将 Richard H. Truly 说，全球变暖是当前唯一严重的环境安全问题，因为它不像“我们试图解决的某些热点问题那样……而是即将同时发生在全球每个国家和每个人的身上”。根据 IPCC 的报告《气候变化 2007：影响，适应和弱点》，气候变化的最严重后果将由最贫困地区的人们来承受，而他们所排放的温室气体最少。Richard Branson 提供了 2500

万美元，用以每年从地球的大气层中除去 10 亿吨的二氧化碳，并且还计划投资 30 亿美元以抵制全球变暖。

有越来越多的声音呼吁进行类似“阿波罗计划”的研发计划以解决能源和气候变化的长期问题。世界应该对美国和中国提出建议，创建和引导一种全球战略，开发出更少温室气体排放、更安全的能源。这将缓解气候变化，保障经济的持续增长。刚启动的美国—中国合作活动已经开始致力于研究更为清洁的煤加工过程和生物燃料。相对于那些产生核垃圾或二氧化碳排放的能源，其他可替代能源越来越多。选择随时创新或更新全球能源战略，对于决策人员做出连续性政策，似乎过于复杂而且变化太快。但是，前后不连贯的政策对环境和社会造成的后果更为严重，所以需要调整对能源选择进行鉴定、分析、评估可能结果的新全球系统。这样的系统必须进行精心的设计，才可能被普通公众、政治家，以及非科学人员理解和运用，同样也可以被全世界的主流科学家和工程师所理解和运用。

在过去，一旦人类用光了自然资源，就会移民到那些有着更多资源的地方去。但这个策略对世界 40% 的人口不适用，这些人口住在印度和中国，因为它们的水和土地资源都消耗比较严重。到 2025 年为止，可能有 18 亿人住在缺水区域，这对于大规模的移民来说是充满绝望的。我们不得不创造更多的水源，而不仅仅是通过定价政策来重新配置资源。

规模化的海水淡化处理，以及 24000 公里的沙漠沿岸带的海水农业计划，将生产生物燃料、人类和动物所需的食物、造纸业所需的纸浆。所有这些都将使淡水不再用于除饮用外的其它用途，同时还能吸收二氧化碳。

据美国自由之家(Freedom House)发表的报告，过去 30 年，自由国家的数量从 46 个增加到 90 个，涵盖了世界总人口的 46%。过去这几年，全球 64% 的国家采取了选举民主制。既然民主主义更不容易引起冲突，同时独裁主义远比民主体制更可能产生人道主义危机，那么，通向民主的路就是通向各国关系更加和平的未来之路。不幸的是，大规模杀伤性武器越来越易于被个人所用。将来，三维分子结构、药剂制造技术、核材料被有组织的犯罪所利用，将使个人拥有制造和使用大规模杀伤性武器的能力——从生物武器到低端的核炸弹（不正当使用）。国际原子能组织（IAEA）的报告指出，2006 年，违法使用放射性材料引发事故高达 149 起。2 亿 2 千万个海运集装箱担负着 90% 的全球贸易运输任务，其中

只有十分之一受到检查，这为有组织的犯罪和恐怖主义提供了非常简便的供应链。

因为缺乏完善、综合的全球抗击战略，有组织的跨国犯罪持续增长。每年聚敛的财富收入可能超过 2 万亿美元，超过全球军事总预算的资金。全球有 1300-1500 万艾滋病孤儿，到 2010 年这一数目很可能还要增加 1000 万，构成了有组织犯罪的巨大新隐患。

根据国际红十字会与红新月会联合会的数据，过去十年，受到自然疾病影响的累积人口总量翻了三番，达 20 亿，平均每年直接影响的人口达到 2 亿 1100 万。这个数字约是过去十年间受战争冲突影响人数的五倍。

如金融联系和传染性疾病一样，越来越多的人意识到气候变化以及其他形式也是造成全球一体化的形式。这表明有必要建立全球反应系统——预见力、反应力和从灾难中自我恢复的能力，如海啸、缺水造成的大规模移民、扩展电驱或网络的预存容量，金融风暴，以及暴力冲突。如果通过现有系统不能对全球大多数复杂问题进行有效的管理，那么就可能产生新的决策系统。国际标准化组织（拥有超过 16000 项 ISO 标准）认为，网络已经被证明是自组织决策的有效方法，因此创建必要的全球自我决策系统是非常明智的。也许国家应该设立国家反应办公室，作为综合各种因素提高国家反应能力的中心。第一章提到的全球十五个大挑战中的每一项挑战或其他社会需求都可能创造一种不同的制度变革。每项制度变革都能够提高全球应变能力，这是国家应变官员和在公司、非政府组织、大学，以及国际组织中相应工作人员的共同意愿。

如果摩尔法则成立，未来 25 年内计算机将具备人脑的思维能力，再过 25 年，它具备的将是全人类所有人脑工作能力的总和。想象一下，每个人都拥有一台电脑，这台电脑相当于将地球上所有的人脑都加起来！同时，超过 10 亿的人（占全球人口的 17.5%）连上了网络。电子鸿沟正在缩小，并且会继续缩小，因为麻省理工学院（XO-1）发明的 100 美元的低成本笔记本电脑（实际上是 178 美元）已经收到来自阿根廷、乌拉圭、巴西、尼日利亚、利比亚、巴基斯坦和泰国等国家的 25 万台的需求订单。随着手机、视频和网络的逐步整合，价格将会进一步下降，加快全球化速度，并使得一群人能够以很快的速度形成合作和解除合作，一致行动，共享信息。这些信息范围广泛，从股市信息操作提示到大胆而

有感染力的新思想。

随着世界的发展，由实时知识组成的集成情报处理系统将逐渐普及，决策应该得以改善。无处不在的传感器，更加智能的网络，以及机构和个人拥有的能够帮助我们收到改善决策的反馈，并做出相应对策的智能软件，这些因素集合起来使得决策制定变得无比强大。

2007年，预计世界将会产生超出其存储能力的海量数据。根据 IDC 的数据，2006年世界总共产生了 161 千兆兆（100 亿兆）数据，存储能力为 185 千兆兆。随着越来越多的人使用如 YouTube 那样的多媒体系统、大量的监控摄像头，以及公司数据定期保存制度，到 2010 年，可能会产生 988 千兆兆（将近一万亿兆）的数据，然而，预计那时可能只有 601 千兆兆能够得以储存。

根据 WTO 数据，2006 年世界贸易量增长了 15%。石油和日用品的价格上升为欠发达国家的贸易增长贡献了 30%——新的世界纪录——其经济增长速度连续第三年超过 6%。在所有发展中地区，债务率都有所下降，其部分原因在于债务豁免。除南非外，撒哈拉沙漠以南地区平均经济增长率达 4.5%。但由于高出生率、腐败、武装冲突、管理差劲、环境恶化、恶劣的健康状况、教育缺失等原因，贫困仍然在蔓延。

根据 WHO 统计，全球有 240 万名医生、护士和助产士的缺口。因此，随着人们寿命的延长，电话治疗、自我诊断的生物芯片传感器，以及其他自动化系统可能需求越来越大。通过管理完善、连贯的人类反应体系，SARS 的威胁已经得以消除。现在，世界正在为禽流感 H5N1 病毒可能产生的基因变异做好准备，这很可能会使 2500 万人致命，使空中运输中断，让全世界陷入萧条之中。

据估计，要达到联合国千年发展目标可能要花费 1350 亿美元。比较而言，仅美国国会在对伊拉克的战争中就批准和花费了 6000 亿美元，2008 年还要增加 1400 亿美元的投入。

国际劳工组织（ILO）的报告指出，由女性担任高级立法官员或管理职位的比例从 1995 年的 25.6% 上升到现在的 28.3%。尽管对任何形式女性歧视的谴责几乎无处不在，但进步仍然是存在的。大约 57% 的女性从事用现金交易的行业，但只有 17% 属于国家立法机关人员。当前，小学里女孩与男孩的比例为 94 比 100，高于 1999 年的 92 比 100。2004 年，在可获得数据的 181 个国家中，有约三分之

二的国家在小学教育中做到了男女平等。然而，在 177 个可获得数据的国家中，只有三分之一的国家在中学教育中做到了这点。大约 7 亿 8100 万成年人缺乏最基本的读书识字能力，其中三分之二是女性。发生在每天生活中的男性对女性伴侣的暴力比战争所引起的伤亡还要多。

现在，全世界的奴隶数量超过了非洲奴隶贸易时代的顶峰时期，估计数量在 1230 万至 2700 万之间，绝大部分是生活在亚洲的女性。世界银行估计，每年的政治贿赂要超过 1 万亿美元，其中 200-400 亿美元来自于发展中国家和转型国家的公职人员，而 600-800 亿美元来自更发达国家。然而，通过新闻媒体、博客、手机摄像头、伦理道德委员会，以及像透明国际组织那样的机构，越来越多的渎职决策得以曝光。但伴随这些渎职行为信息一起涌向我们大脑的，还有八卦新闻和娱乐。从争论热点来看，后者看起来要比通过揭开真相、寻求正义来改善我们的未来有趣得多。

下一个 25 年，科技的溢出效应似乎会比刚刚过去的 25 年更加明显。加快创新速度的因素本身正在加速这种创新速率。如今，晶体管的体积比光波还要微小（65 纳米）。英特尔公司已经开发出首个可程序化的 Tera 级浮点芯片，每秒能够运行大于一万亿的浮点操作。人脑-机器接口将人的想法信息通过人脑传送到软件。纳米粒子和光纤可以模拟神经系统的生长。小型生物计算机帮助治疗特定单个细胞。光子的运动速度能够被减缓或加快。成年人的干细胞可进行还原，用于修复受损害的器官。微生物燃料电池已经展示出来。中国计划在今年下半年成为第四个探月飞行的国家（继美国、俄罗斯和日本之后）。有人预测分子制造业和三维打印最终将发展成为现实，那时人们能够打印出以前在全球传输的高科技事物。如果那一天到来，那么传输的将是虚拟信息而不是实物或实体，这将戏剧性地变革工业世界贸易。

根据卢卡斯研究公司（Lux Research）的数据，2006 年，全世界有 124 亿美元投资于纳米研究，而售出的纳米相关产品价值超过 500 亿美元。

世界需要一个过程来集中政府、公司和大学的科学、工程和医学资源，以达到联合国跨千年发展的第八大目标。面对在未来的展望中所描述的全球十五大挑战，我们需要管理上的变革和更慎重的媒介公众教育。

国家决策者没有受到决策理论和实践的训练，很少人知道如何从改善决策支

持软件中获得帮助。对决策者进行正规的道德和决策培训可能会使全球的决策质量获得重大提高。除决策者需要关于如何做决定的培训之外，设定地方、国家和国际优先级的过程也需要进一步发展。我们知道，世界正在变得越来越复杂，最重大的挑战从本质上是全球性的。然而，我们似乎并不知道如何尽快改善和配置基于网络的管理工具和理念，以应对目前这种状况。

联合国秘书长安南（Kofi Annan）出于其亲身经历，确定了五个基本原则来改善人类的前景：每一个人自身的安全也就是其他人的安全；我们应对彼此的福利负责（全球团结）；相互尊重应该通过人权和法律得到强化；政府对国内和国际均有责任（共同义务）；这四个原则可以通过联合国的多边制度来实现。

尽管很多人批评全球化对文化所带来的潜在影响，但人们越来越清楚地发现，文化的变革对于应对全球化挑战是至关重要的。真正的民主发展要求文化的变革，例如预防艾滋病需要文化的变革，可持续发展需要文化变革，结束针对女性的暴力需要文化变革，终结种族冲突也需要文化变革。一些全球化的工具，例如互联网、全球贸易、国际贸易条约、国际外购，应该被用于促进文化的变革，以便在保护其对于人类所做独特贡献的同时，进一步改善人类的生存条件。

未来状态指数

人们总是想知道未来会变得更好还是更糟，我们将获得什么和失去什么，哪些资源将集中用于改善我们的前景。在全球范围去回答这些问题似乎不太可能。世界银行从经济方面回答，世界卫生组织从健康方面回答，国际能源署从能源方面回答，但是如何才能将这些放到一起，整体看待人类的前景呢？一个途径就是使用未来状态指数（SOFI）。这是对未来 10 年进行总体展望的指标，是由关键指标和预测结果构建起来的综合指数。这些指标和预测与全球挑战有关，这些挑战可能出现在史上最大的、人人参与的未来进程中。

未来状态指数第一次出现在跨千年项目——2001 年的未来展望报告中。从那以后，未来展望报告的 SOFI 章节主要致力于改善数据来源及方法本身。在今年报告的第二章给出了 2006—2007 年有关 SOFI 研究的概览。选自全球 29 个跨千年项目网点的研究参与者被要求通过网络进行实时德尔菲调查，给出变量的比率以及最坏或最好的前景评估，为在 SOFI 中加入新变量提出建议，并提供历史

数据来源的建议，这些数据的时间跨度至少为 20 年。调查结果被用于构建一个全球性的、包含 29 个变量的新 SOFI。指数显示，世界正在改善，但是变化速度不及过去 20 年发生的那么快。许多国家政府也在构建 SOFI 指数，最新的是韩国和土耳其，这一指数能够将某些部门如能源或者单个机构的指标综合到一起。

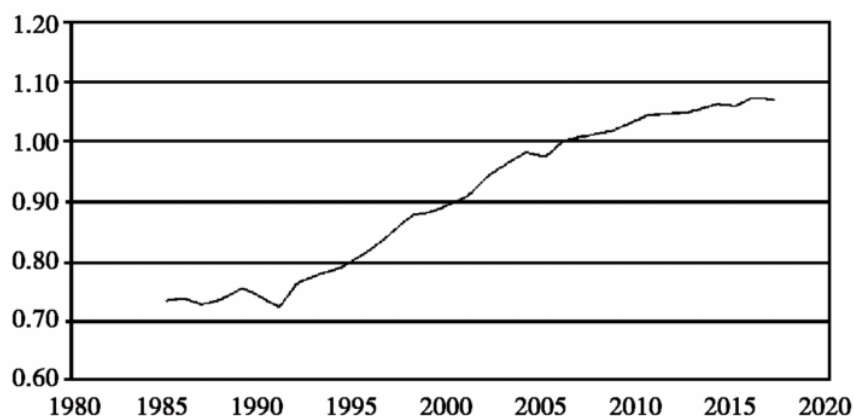
第二章还回顾了 SOFI 概念的发展历程，并对它的进一步发展提出了建议。关于 SOFI 过去六年以及今年的分析和支撑数据的详细内容参见光盘版的第二章。

评估世界过去 20 年以及预测未来 10 年的关键指标，为我们提供了描绘人类未来的基础，展示出我们正在获得或失去的东西。

框文 1：人类的成功和失败

<p>成功的地方：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 寿命 • 婴儿死亡率 • 扫盲 • 人均 GDP • 冲突 • 网络用户 	<p>失败的地方：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 二氧化碳排放 • 恐怖主义 • 腐败 • 全球变暖 • 选举人口 • 失业
---	--

图 1：2007 年未来状态指数



2030 年可能出现的未来教育和学习

在韩国总统教育委员会的要求和教育部的支持下，跨千年项目探究了 2030 年可能出现的未来教育和学习。一项文献调查列举了 19 种可能性。每一种可能性都是超过 200 名研究参与者（这些参与者选自世界各地的跨千年项目网点）对 2030 年可能发生情况进行评估的结果，并指出什么因素可能推动或阻止这些可

能性的发生。同时，一旦这些可能性发生，将会产生哪些积极或消极的结果。19种可能性如下：

- 旨在提升集体智慧的各种国家项目
- 即时化的知识与学习
- 个性化的教育
- 模拟的运用
- 为防止人们变得反常和患上精神疾病而对个人学习过程设计持续评

估

- 个人营养的改善
- 通过基因提高智力
- 把全球在线模拟作为一个基本的社会科学研究工具
- 利用公共传播强化知识追求
- 便携式的人工智能设备
- 绘制完成人类突触图以便发现学习是如何发生的，并由此制定学习

促进战略

- 让成年人脑在较长时期内愈加健康的方法
- 有助于大脑优化的化学药品
- Web 17.0 版本
- 整合后的终身学习系统
- 旨在减少偏见和仇恨的项目
- 数字化教学
- 比人类更聪明的计算机
- 能提高智力的人造微生物

这些可能性的内在联系给出了与现在主流看法完全不同的教育理念。如同前面所提到的，到 2030 年便携式智能设备将可能有着人脑的处理能力。个人将通过运用具有虚拟现实界面的模拟技术，来汲取全世界的知识。这一界面根据每个人一生中的独特需求进行设计改造，同时这些知识被为“与时俱进的知识和学习”而开发的 Web 17.0 所整合。对个人学习过程进行连续评估的设计目标是预防人们变得不稳定或产生精神方面的疾病，与那些旨在消除偏见和怨恨的计划一起，

能够为人们带来一个更加美好、充满爱心的世界。

同样，人脑的功能也应该通过加强营养和人脑改善药物得到大幅度提高。到 2030 年，通过对人脑的局部绘制或其他方法可能大幅提高人的智力，延长人的寿命。更遥远的将来，人脑可以通过遗传学得以改善，人工设计的微生物能够使大脑细胞更有效地工作。运用公共交流强化对知识的追求，使用这些学习创新技术和教育观念，使个人和集体的智慧能够得到提高。在光盘版的第五章可以看到这部分详尽的内容、研究参与者撰写的文章，以及另外给出的建议。

环境安全

环境安全问题继续被提上全球的政策日程，甚至第一次提交到联合国的安全委员会。跨千年项目将环境安全定义为支持生命的环境生存条件，包括以下三个因素：防止或修复军事对环境带来的损害，预防或应对因环境问题引起的冲突；出于环境本身的道义价值来保护环境。

围绕这个定义进行分类，第四章概述了 200 多个新出现的国际环境相关问题。在光盘版的 9.1 节可以找到每项问题及其来源的完整表述。在跨千年项目网址 (www.acunu.org) 上发布的月报（在“最新信息”栏目下选择“国际环境安全问题”）中，提到了“新出现的环境安全问题”。在光盘版的第九章中可以找到有关详细信息和与环境安全有关的其他跨千年项目研究，也可以链接到上述网址的“书籍和报告”（选择“专门研究”）中获得。

尽管机构之间正在寻求更多更好的合作，也出现更多的协同环境政策和活动，但是许多环境状况还在继续恶化。大多数冲突发生在环境更为不可可持续发展的区域，因此，应该让更多的人意识到环境和冲突两大事件总是同时存在，并且还相辅相成。

到 2010 年，预计环境难民的数量将达到 5000 万。而到 2050 年这一数字会达到 2 亿，但是并没有完善的国际体系或框架来处置这些环境难民。

越来越多的多边环境协议 (MEA) 被签署，采用 ISO 14001 标准正在提高全球的环境管理水平。MEA 从签署到生效以及得到高度认可所需的时间正在大幅度缩短。在国际上，人们正在把注意力从签署新 MEA 转移到提高现有协议的效率上。

MEA 常常与国家经济或政治利益发生冲突，并与国际公约产生不可协调的问题。同时，由于缺乏与国际组织的合作，许多与国际条约相关的谈判陷入僵局。不能达成共识的事件大多与温室气体排放削减、核扩散、环境变化的安全，以及外太空安全问题相关。

纳米技术环境传感器的成本在下降。这些传感器能够通过卫星与全球信息系统连接起来，这很可能让破坏环境的行为一旦发生就迅速为全世界所知。

环境安全分析还应该包括新型武器的影响、不对等冲突、日益增长的自然资源需求、城市化（让更多人依赖于脆弱的公共设施）、环境退化和气候变化的影响、环境法律的不断进步、逐渐增多的环境诉讼，以及使世界变得更加相互依赖的全球化。

在今天，认为让所有的人都健康安全是很不现实的；认为只凭一个人的力量不可能制造和使用大规模杀伤性武器；或者认为让更多的人 and 动物涌入城市聚居地，可以使跨界旅行变得容易、物种多样化减少的同时不会产生严重的传染病，这种想法同样是可笑的。人们关于福利的理想境界是让所有的人都拥有福利。这也许是一条现实而漫长的路，也是为了抗击恐怖主义、保持机场开放、阻止大规模毁灭性移民，以及其他造成人类安全的潜在威胁。不现实的理想是缺乏远见的，但是盲目乐观的理想化也会产生误导。我们需要非常坚定的理想主义者，这些人能够看透人性中最坏和最好的方面，能够制定和实施通向成功的战略。

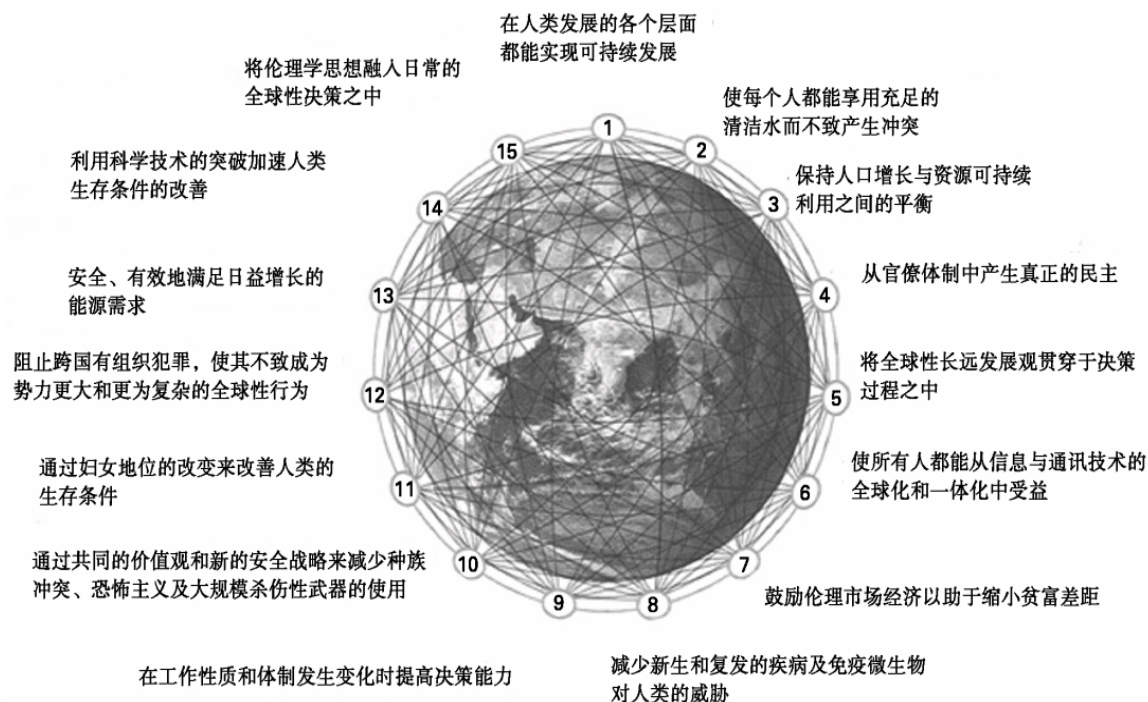
对于很多问题存在许多答案，但有许多外来信息很难进行识别、去伪存真。既然健康的民主制度需要有关的信息，既然民主变得越来越全球化，公众将需要相关的全球化信息来维持这一发展趋势。我们希望每年的未来展望报告能够有助于提供这方面的信息。

在跨千年项目工作的第 11 个年头，希望在今年未来展望报告中所写的观点能够对那些反对彻底绝望、盲目自信和无知漠然等态度的决策者和教育者们提供帮助，因为那些态度常常会使人们为改善人类前景而进行的努力停滞不前。

15 个全球性挑战

15 个全球性挑战提供了一个评估人类关于全球和地方前景的框架。这些挑战相互依赖：其中某一个问题的改善将使解决其他问题更为容易，而某一个问题的恶化将导致解决其他问题更为困难。争论一个挑战是否比另一个挑战更加重要就像争论人的神经系统是否比呼吸系统更加重要一样。

图 2：15 个全球性挑战



欢迎读者对这 15 个全球性挑战提出意见，以帮助我们在明年的版本中进行完善。请读者访问在线论坛 www.StateoftheFuture.org（选择“15 个挑战”）。