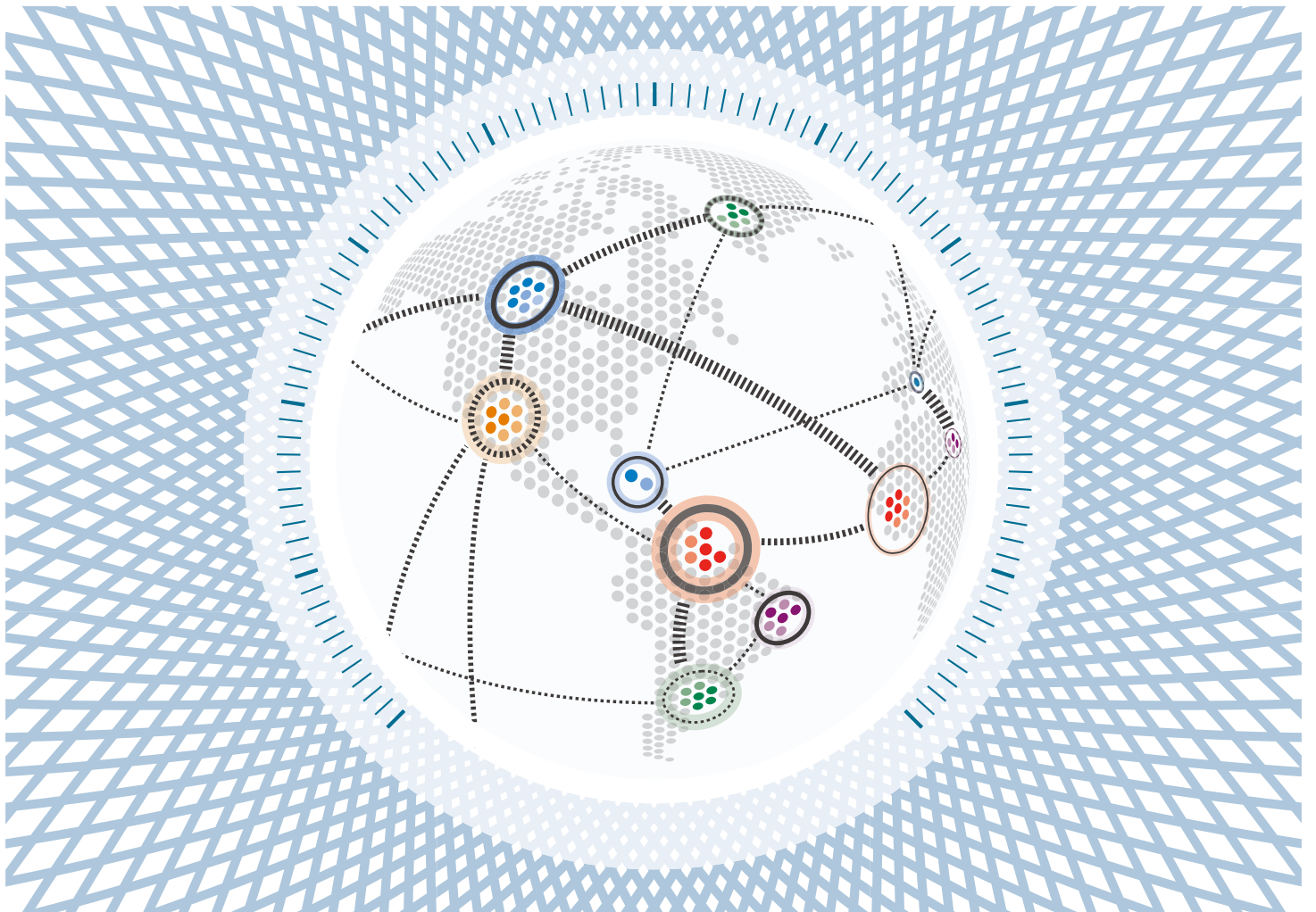


洞察力报告

2016年全球风险报告 第十一版



《2016年全球风险报告》(第十一版)由世界经济论坛全球竞争力和风险网络小组编制。

本报告所载或所据信息的来源真实可靠。不过,本报告并未对此进行单独核实,也没有就任何第三方信息的准确性和完整性做出明示或暗示的陈述或保证。此外,本报告对未来事件的预测建立在特定假设的基础上,其内容可能与历史或当前事实并不直接相关。本报告陈述的内容包含各种已知和未知的风险、不确定性以及其他不甚详尽的诸多因素。为本报告内容做出贡献的公司在不断变化的环境中运营,新的风险层出不穷。我们提醒读者不要过分依赖报告中的内容。无论是否出现新的信息和事件,为本报告内容做出贡献的公司都没有义务公开修改或更新任何内容,也不对任何人因为使用本报告信息所引致的任何损失承担任何责任。

世界经济论坛
日内瓦

世界经济论坛®

© 2016 – 版权所有。

版权所有。未经世界经济论坛事先许可,严禁以任何形式或通过任何方式(电子、手工、复印等)复制、传播本出版物的任何内容或将其储存在检索系统中。

REF: 080116

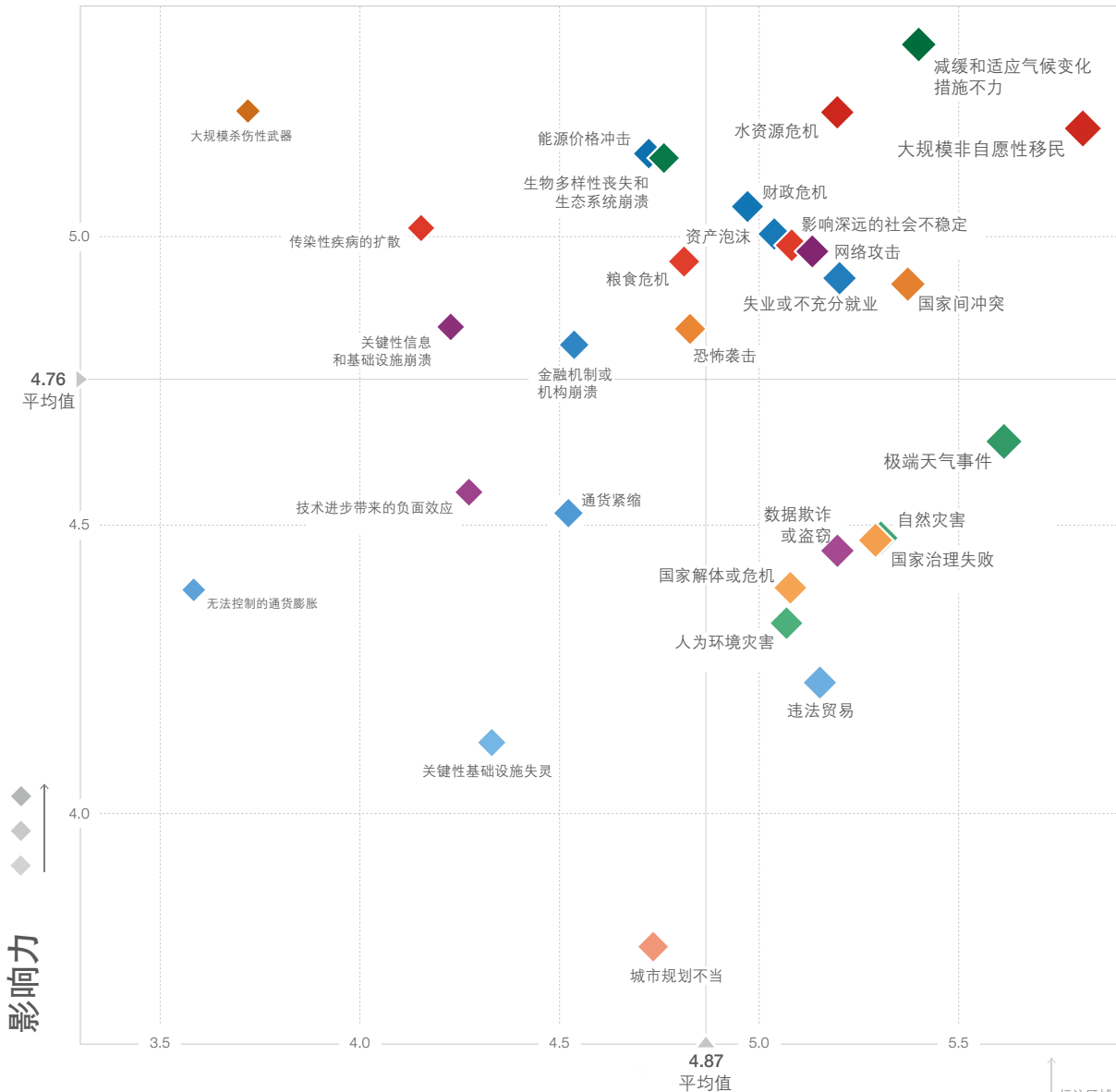
本报告及其交互式数据平台参见
<http://wef.ch/risks2016>

世界经济论坛
91-93 route de la Capite
CH-1223 Coligny/Geneva
Switzerland (瑞士)

电话: +41 (0) 22 869 1212
传真: +41 (0) 22 786 2744

contact@weforum.org
www.weforum.org

图1: 2016年全球风险格局



按发生概率排列的十大风险

按影响力排列的十大风险

- 1 大规模非自愿性移民
- 2 极端天气事件
- 3 减缓和适应气候变化措施不力
- 4 国家间冲突
- 5 重大自然灾害
- 6 国家治理失败
- 7 失业或不充分就业
- 8 数据欺诈或盗窃
- 9 水资源危机
- 10 违法贸易

- 1 减缓和适应气候变化措施不力
- 2 大规模杀伤性武器
- 3 水资源危机
- 4 大规模非自愿性移民
- 5 能源价格冲击
- 6 生物多样性丧失和生态系统崩溃
- 7 财政危机
- 8 传染性疾病的扩散
- 9 资产泡沫
- 10 影响深远的社会不稳定

风险类别

- 经济
- 环境
- 地缘政治
- 社会
- 技术

资料来源: 2015年全球风险认知调查。

注释: 本调查要求受访者按照从1到7的标准, 对每一项全球风险的发生几率和影响力进行评分。1代表既不可能发生又不会产生影响的, 而评分为7的风险则非常可能发生, 且伴有巨大和毁灭性的影响力。更多细节请参见附录B。为方便阅读, 所有全球风险名称都采用了简化表述。欲知其完整名称及说明请参见附录A。

图2: 2016年全球风险关联图



资料来源: 2015年全球风险认知调查。

注释: 本调查要求受访者选择3至6种趋势, 并为每种趋势确定一项他们认为与之关联最紧密的风险。更多细节请参见附录B。为方便阅读, 所有全球风险的名称都采用了简化表述。欲知其完整名称及说明请参见附录A。

表A: 2016年全球风险

主要经济体资产泡沫	极端天气事件 (例如, 洪水、风暴等)	城市规划不当
主要经济体通货紧缩	减缓和适应气候变化措施不力	粮食危机
金融机制或机构崩溃	重要生物多样性丧失和生态系统崩溃 (陆地或海洋)	大规模非自愿性移民
关键性基础设施崩溃或不足	重大自然灾害 (例如, 地震、海啸、火山爆发、磁暴等)	影响深远的社会不稳定
主要经济体财政危机	人为环境灾害 (例如, 漏油、放射性污染等)	传染性疾病迅速、大规模扩散
严重的结构性失业或不充分就业	国家治理失败 (例如, 法律失效、腐败、政治僵局等)	水资源危机
违法贸易 (例如, 非法资金流动、逃税、 贩卖人口、有组织犯罪等)	具有区域影响力的国家间冲突	技术进步带来的负面效应
严重的能源价格波动 (上升或下跌)	大规模恐怖袭击	关键性信息基础设施和网络崩溃
无法控制的通货膨胀	大规模杀伤性武器	大规模网络攻击
		重大的数据欺诈 / 窃取事件

表B: 2016年风险趋势

- 人口老龄化
- 国际治理格局不断变化
- 气候变化
- 环境恶化
- 新兴经济体的中产阶级不断增长
- 民族情绪与日俱增
- 社会日趋两极
- 慢性病增多
- 网络依赖性加剧
- 地理流动性加剧
- 收入和财富差距扩大
- 权力更迭
- 城市化

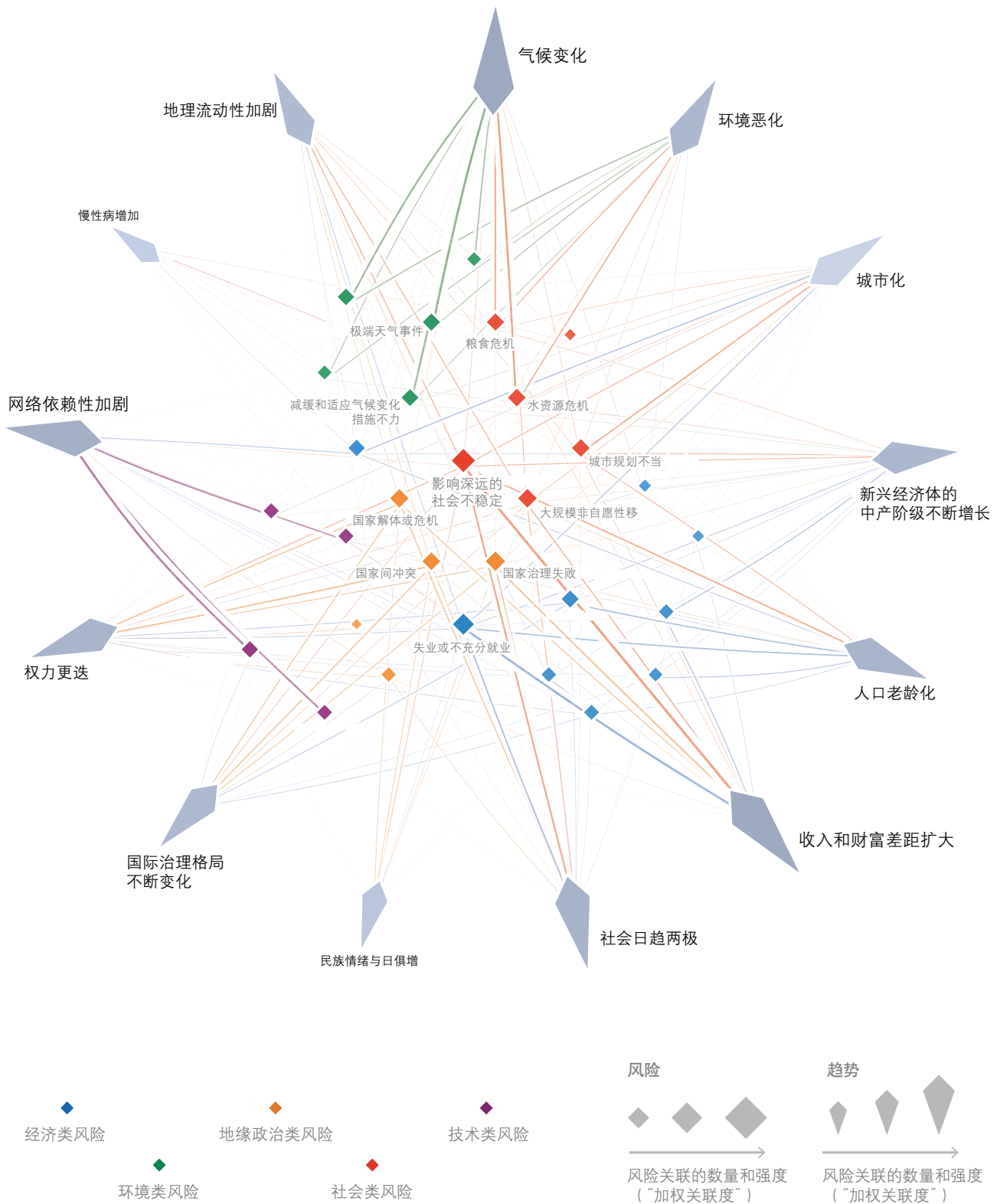
图3: 2016年发生概率最大的全球风险 (区域分布)



资料来源: 2015年全球风险认知调查。

注释: 本调查要求受访者列出其所在地区防范最薄弱的三大全球风险。为方便阅读, 所有全球风险的名称都采用了简化表述。欲知其完整名称及说明请参见附录A。大洋洲地区由于受访人数过少, 其调查数据不包括在内。

图4：2016年风险趋势关联图



资料来源：2015年全球风险认知调查。

注释：本调查要求受访者列出今后10年在推动全球发展方面最重要的三个趋势，并为每种趋势确定一项他们认为与之关联最紧密的风险。更多细节请参见附录B。为方便阅读，所有全球风险的名称都采用了简化表述。欲知其完整名称及说明请参见附录A。

2016年全球风险报告

第十一版

战略合作伙伴

威达信集团公司 (Marsh & McLennan Companies)

苏黎世保险集团 (Zurich Insurance Group)

学术顾问

新加坡国立大学 (National University of Singapore)

牛津大学马丁学院 (Oxford Martin School, University of Oxford)

宾夕法尼亚大学沃顿商学院风险管理与决策过程研究中心 (Wharton Risk Management and Decision Processes Center, University of Pennsylvania)

目录

4	序言
	克劳斯·施瓦布
6	执行摘要
8	简介
10	第一部分: 2016年全球风险
11	提示1.1: 《全球风险报告》的方法
14	提示1.2: 《巴黎协定》: 气候变化的一个历史性转折点
16	提示1.3: 马来西亚的难民
17	提示1.4: 中国的金融缺陷及其向新常态的转变
19	提示1.5: 增强风险抵御力的途径: 高效领导和社会公共机构的价值观
24	第二部分: 2030年安全展望
24	提示2.1: 国际安全的定义
25	提示2.2: 深入研究国际安全
27	提示2.3: 复杂危机下的公私合作
29	提示2.4: 国际安全的7种驱动力
30	提示2.5: 情景方法论
38	第三部分: 焦点风险
39	3.1 公民被赋权 (剥权) 的定义
40	提示3.1.1: 公民被赋权 (剥权) 的定义
42	提示3.1.2: 数字政府技术: 包容性和参与性的 (持续) 挑战
50	3.2 气候变化与粮食安全风险
52	提示3.2.1: 适应及其局限性
53	提示3.2.2: 减少粮食浪费
59	3.3 全球疾病爆发
61	提示3.3.1: 健康知识传播
62	提示3.3.2: 开发埃博拉疫苗: 反思现有的监管环境
63	提示3.3.3: 传染病应急融资机制 (PEF)
68	第四部分: 企业经营风险一览
69	提示4.1: 世界经济论坛的“高管意见调查”
82	结论
84	附录
85	附录A: 2016年全球风险和趋势说明
88	附录B: 2015年全球风险认知调查和方法
90	附录C: 2015年高管意见调查: 商界有关最关注的全球风险对其业务影响的看法
92	致谢

序言



第十一版《全球风险报告》的问世正值时代发生巨变之时。全球风险以全新而出人意料的方式显现出来。随着其对个人、制度和经济体日益产生影响,各种风险迫在眉睫。我们日渐频繁地目睹了气候变化的威力,以及全世界范围内日益严重的水资源短缺、洪水和风暴肆虐现象。在世界许多地区,原本稳定的社会正逐渐分化,而且我们注意到,疲弱的世界经济再次遭遇到了顶头逆风。

与此同时,随着技术进步和数字化的快速发展,社会、经济和经营方式都发生了根本性变化。第四工业革命的发展为所有参与者提供了巨大的机遇,为解决世界上一些最紧迫的问题提供了意想不到的方案。但是,这场革命也带来了难以捉摸的风险,它改变了雇佣方式,拉大了收入差距,加剧了人们对网络的依赖程度。为确保经济稳定和社会繁荣,对这种范式转换和过渡的过程进行管控至关重要,关键在于必须采取行动增强风险抵御能力。有效应对全球性风险,具备必要的风险抵御能力,需要在国家之间、各行业之间和各利益相关方集团之间展开合作。然而,随着社会各领域的决策者们面临的波动性和不确定性更加剧烈,互联性更加紧密,变革速度加快,他们正在努力寻找彼此之间的共同点。

2006年我们着手开始编制《全球风险报告》的初衷是,阐明全球风险及其发展过程,帮助人们就全世界面临的最紧迫问题、这些问题之间的关联方式,以及它们的潜在负面影响达成共识。如今,这些想法比以往任何时候都更有意义。人们逐渐认识到,应对全球风险、增强风险抵御能力的最有效方法是多个利益相关方就共同面临的挑战达成共识,并以此为基础展开合作。为了进一步鼓励人们切实行动起来,今年的报告和去年一样,阐述了达成共识的解决方案,提供了缓解风险的实例,并在“焦点风险”章节提供了如何增强风险抵御能力的实践案例。除此之外,今年的风险报告还包含一个章节,专门阐述如何更好地了解不断变化的国际安全格局和日益改善的局面。

过去几年中,《全球风险报告》是在《全球风险认知调查》的基础上编制而成,调查由世界经济论坛全球利益相关方社区的750名成员共同完成。今年的报告中,除了探讨不确定时代安全形势不断演变的特别章节外,还深入讨论了由于公民被赋权(或剥权)现象而对社会稳定产生的诸多风险。技术赋予人权利,但传统的决策过程却又让人感觉被剥夺了权利。本报告还以粮食和水资源危机为重点,探讨了气候变化的社会效应,以及全球性流行病的威胁。

《全球风险报告》从2006年第一版开始便是世界经济论坛的核心出版物,是各方合作的成果。它吸收了论坛各个社区和知识网络,以及论坛各领域专家独一无二的见解。此外,论坛正在开展的研究、项目、讨论和倡议也为报告提供了坚实的基础。报告中的各种深刻洞见是无数次讨论、磋商、研讨的结果,反映了各个社区领袖通过《全球风险认知调查》所表达的观点。

有鉴于此,我要特别感谢报告的合作伙伴威达信集团公司和苏黎世保险集团,以及来自威达信的全球风险专家、指导委员会主席约翰·德里(John Drzik)和委员会成员、苏黎世保险集团首席风险官塞西莉亚·雷耶斯(Cecilia Reyes)。另外,我还要衷心感谢新加坡国立大学、牛津大学马丁学院和宾夕法尼亚大学沃顿商学院风险管理与决策过程研究中心作为我们的学术顾问。

本报告还得到了2016年全球风险咨询委员会成员的大力协助,他们提出了宝贵的指导意见。这些成员分别是罗尔夫·阿尔特(Rolf Alter)(经济合作与发展组织)、马里奥·布莱赫尔(Mario Blejer)(阿根廷国家抵押银行)、温妮·拜厄尼马(Winnie Byanyima)(国际施乐会)、玛丽-瓦伦丁纳·弗洛兰rie-Valentine Florin)(国际风险管理委员会)、Steven Kou(新加坡国立大学)、朱利安·莱尔德(Julian Laird)(牛津大学马丁学院)、帕斯卡尔·拉米(Pascal Lamy)(我们的欧洲—雅克·德洛尔研究所)、乌尔苏拉·冯·德莱恩(Ursula von der Leyen)(德国国防部长)、马利哈·洛迪(Maleeha Lodhi)(巴基斯坦驻联合国大使及永久代表)、埃尔旺·米歇尔斯-凯尔让(Erwann Michel-Kerjan)(宾夕法尼亚大学沃顿商学院)、尼古拉斯·穆勒(Nicolas Mueller)(瑞士联邦总理府)、Moisés Naím(卡内基国际和平基金会)、乔纳森·奥斯特里(Jonathan Ostry)(国际货币基金组织)、曼努埃尔·普尔加-比达列尔·奥塔洛拉(Manuel Pulgar-Vidal Otalora)(秘鲁环境部长)、努里尔·鲁比尼(Nouriel Roubini)(纽约大学)、安德雷斯·桑德伯格(Anders Sandberg)(牛津大学)、理查德·史密斯-宾厄姆(Richard Smith-Bingham)(威达信集团公司)、米歇尔·图森(Michelle Tuveson)(剑桥大学风险研究中心)、史蒂夫·威尔逊(Steve Wilson)(苏黎世保险集团)和Sandra Wu Wen-Hsiu,(日本亚洲集团株式会社)。

我要衷心感谢论坛执行董事埃斯彭·巴尔特·艾德(Espen Barth Eide)和国际安全事务负责人安雅·卡斯佩森(Anja Kaspersen),以及为国际安全部分内容贡献良多的伊莎贝尔·德索拉(Isabel de Sola)、安德烈·基恩(Andrej Kirn)和艾利克斯·威廉姆斯(Alex Williams),同时还要感谢国际安全社区为报告做出的宝贵贡献。

我还要特别感谢论坛执行董事理查德·沙曼(Richard Samans)、首席经济学家詹妮弗·布兰克(Jennifer Blanke)、全球竞争力与风险部门负责人玛格丽塔·德热尼克·阿努(Margareta Drzeniek Hanouz)作为领导者所付出的努力,以及《2016年全球风险报告》项目团队成员西娅拉·布朗(Ciara Browne)、阿蒂利奥·迪·巴蒂斯塔(Attilio Di Battista)、卡罗琳·加尔万(Caroline Galvan)、加里·马蒂(Gaëlle Marti)和斯蒂芬妮·维林(Stephanie Verin),他们对于报告的问题功不可没。

最后非常重要的一点是,我要感谢所有接受《全球风险认知调查》的各位受访者,以及参与“国际安全格局不断变化”项目的人员,这份报告的诞生离不开你们为此投入的时间和努力。



克劳斯·施瓦布
创始人兼执行主席
世界经济论坛

执行摘要

《2016年全球风险报告》是该系列报告的第十一版，重点关注未来十年全球风险的演变和相互关联。2016年的风险状况与往年呈现出很大的差别。报告在过去十年间一直警示的诸多风险开始以全新的、难以预料的方式呈现，并且对个人、机构和经济造成损害。受气候变暖的影响，今年的气温可能会比工业化前的年份高出1摄氏度，6000万人口（相当于世界第24大国家的人口总量，而且是近代历史上人数最多的）被迫背井离乡。网络犯罪给全球经济造成了大约4450亿¹美元损失，超出了许多经济体的国民收入。

在此背景下，报告呼吁各方采取行动增强风险抵御能力——“必要的风险抵御力”——并提供增强风险抵御能力的具体实践案例。

提示1：全球风险和趋势的定义

全球风险是指一种不确定的事件或情形，这种事情或情形一旦发生，将在未来十年对多个国家或行业造成重大负面影响。

全球趋势是指正在发生的一种长期性规律，这种规律有可能放大全球风险和/或改变全球风险之间的相互关系。

在《全球风险认知调查》中，地缘政治连续第二年被受访者认为是突出问题。因此，报告深入研究了国际安全格局，并探讨了造成安全形势变化的驱动因素，尤其是剖析了第四次工业革命和气候变化对其造成的影响。报告构想未来可能出现的三种情境，并由此提出了通过公私合作来增强风险抵御能力、应对安全威胁的新途径。

报告着重介绍了三大类“焦点风险”，并回顾和分析了诸如气候变化、网络依赖性加剧以及收入和财富差距扩大等新出现的全球风险和重大趋势（参见提示1）正在如何影响已经不堪重负的社会。

报告认识到，从特定利益相关者的角度去分析全球风险会有助于增强风险抵御能力，因此本报告还从地区和国家层面分析了全球风险对企业界的影响。

全球风险认知调查

来自世界经济论坛多个利益相关者社区的750位专家和决策者参与了本年度的《全球风险认知调查》。受访者来自商界、学术界、公民社会和公共部门，他们代表了不同的专业领域、地区和年龄群体。

调查要求受访者思考未来十年的29项全球风险（分成社会、技术、经济、环境和地缘政治五大类），并根据风险发生的概率和影响力，对每一项风险进行打分。

过去三年中，减缓和适应气候变化措施不力一直是影响力最大的五大风险之一，2016年这项风险已升至首位，并被认为未来数年影响力最大的风险。它超过了位列第二的大规模杀伤性武器和排在第三位的水资源危机。另外，大规模非自愿性移民和严重的能源价格冲击（上升或下跌）也跻身影响力最大的五大风险之列。

发生概率最大的风险是大规模非自愿性移民，而去年位列第一的具有地区影响力的国家间冲突这次排到了第四位，被分别跻身第二和第三位的极端天气事件、减缓和适应气候变化措施不力这两大环境类风险赶超。位列第五的则是重大自然灾害。

从影响力和发生概率上看，经济类风险仍然是严峻的全球性风险，例如主要经济体的财政危机、严重的结构性失业或不充分就业，此外还有网络攻击和严重的社会动荡。报告的评估结果反映了第四次工业革命可能会给经济和社会带来的深远影响，并强调了保护未来利益的必要性。

调查还要求受访者回答，哪些风险是相互关联的，并且可能会造成风险的层叠效应。答案明显有三个：气候变化会加剧水资源危机，进而可能引发冲突并导致更大规模的非自愿性移民，因此需要加强水资源管理，以适应气候变化并满足人口增长和经济发展的需要；需要解决全球难民危机，并且强调了能够应对当前危机、有助于增强风险抵御能力的各项政策；此外，无法充分认识到围绕第四次工业革命所存在的种种风险，以及在增长乏力的时代背景下这一转型将给国家、经济体和个人带来何种影响，也会带来诸多风险。

焦点风险

增强风险抵御力的关键在于社会稳定。因此第一个焦点风险便是分析数字化时代各国社会复杂的动态关系，并探讨公民被赋权（剥权）的现象。这一现象是不同因素相互作用的结果：随着技术的发展，公民可以便捷地获得信息，与其他人建立联系并组织相关活动，但同时他们也会感觉到被高高在上的精英阶层剥夺了权利。这部分内容分析了社会动荡的风险，如果政府和企业因为不确定如何应对一群见识更广、联系更广和要求更高的公民阶层，而采取压制性措施或无所作为，那就可能进一步破坏双方之间的信任，并引发其中一方对另一方采取更加激进的行动，进而导致社会动荡。但是，这章内容也探讨了如果政府和企业能够积极主动寻找办法，与公民阶层展开对话，必将从中获益良多。

第二项焦点风险是气候变化背景下的粮食安全风险。在第一部分对气候与水资源关系进行讨论的基础上，这一章分析了气候与天气趋势的变化如何威胁世界各地的粮食安全和农业生产。最容易受气候影响的国家往往严重依赖农业生产来维持经济增长和发展。但近年来的发展趋势表明，印度、俄罗斯和美国等G20成员国（同时也是世界主要粮食生产国）和其他大型产业化农产品生产国，同样也很容易受到气候变化的影响。这一章探讨了能够适应气候变化的农作物、供应链网络以及融资和保险机制如何从社会、经济和环境等方面缓解气候变化带来的粮食安全风险。

从埃博拉疫情危机的教训入手，第三项焦点风险讨论了全球疾病爆发。报告的这一部分警告，人口增长、快速的城市化以及大宗商品、人员和动物的跨国流动，增加了传染性疾病的跨地区传播的风险，同时也降低了人们的应对能力——微生物对当前高效药物的抗药性正在不断增强。我们既要在行为层面采取准备和应对措施，比如根据实际情况开展沟通和教育，也要在诊断、药物和疫苗研发领域进行投资，构建有利的环境，特别是完善监管架构。这一部分内容还敦促人们在诸多领域展开公私部门之间的合作，例如数据获取和分析、合作研究、监管架构、长期融资，以及共同探寻相关途径开展负责任的媒体沟通，从而提升危机管理和沟通的有效性。

对于每一项焦点风险，本报告提供了三种实用机制作为案例，这些机制能够增强对已知威胁的抵御能力。

营商风险

世界经济论坛“高管意见调查”对来自140个经济体的私营部门领袖进行了调查，邀请他们指出未来十年商业经营面临的¹最大风险。这些受访者的回答结果揭示了国家和区域层面的营商风险，可为相关行动倡议提供信息支持，从而与私营部门共同提高抵御全球风险的能力。

从全球层面来看，70个经济体的企业领袖表示，失业/就业不足和能源价格波动是最让他们担忧的两大经济类风险，其次是国家治理失败、财政危机、资产泡沫和网络攻击。

来自欧洲的受访者大多对经济风险表示担忧，其中包括财政危机、失业、资产泡沫和能源价格；加拿大的受访者表示，能源价格是他们最大的担忧，而大多数受访的美国企业高管最担心与网络相关的风险和网络安全。俄罗斯和中亚地区的受访者对财政危机、失业问题、通货膨胀失控和国家间冲突等风险表示担忧。东亚和太平洋地区的商界领袖除了忧心能源价格、资产泡沫和网络攻击以外，还对环境风险感到忧虑。

除了财政危机、失业和国家治理失败之外，能源价格也是南亚地区商界领袖担心的问题。对于拉丁美洲和加勒比海地区的受访者来说，国家治理失败是他们最大的担忧，紧随其后的是能源价格波动和失业。中东和北非地区的高管们同样担心能源价格，以及失业、恐怖袭击和国家间冲突等风险。在撒哈拉以南的非洲，商界最为担心的风险包括失业、能源价格、国家治理失败和关键性基础设施崩溃。

简介

过去十年中,《全球风险报告》的内容从分析全球风险的相互关联性和快速发展,扩展到了提出可行性解决方案,并号召公共部门和私营部门联手合作加强风险抵御能力。从这次的第十一版《全球风险报告》来看,全球风险日渐迫近,并产生了大范围影响:国家间冲突波及到商业;无法解决、旷日持久的危机催生了二战以来最大的全球难民潮;恐怖袭击不但夺去了越来越多的生命,而且还抑制了经济发展;美国加州遭遇干旱,南亚地区洪水滔天;技术进步一日千里,但随之而来的是互联网日渐脆弱,失业和不充分就业仍在持续。

人们还远未充分理解全面数字化(也被称作“第四次工业革命”)的深远影响,例如,网络联系日渐紧密将带来哪些转型,创新有可能对社会经济平等和全球安全产生哪些影响。与此同时,全球气候变化正在真真切切地发生,在这个问题上我们已经没有退路。

世界的波动性、复杂性和模糊性日益增强,不仅导致围绕应对全球风险的方式、时间、地点和主体的不确定性加大,而且还掩盖了解决风险的方式。我们需要清醒地思考,应该使用哪些新的方式来推动各利益相关方共同应对那些无法以集权手段来解决的全球风险。

综上所述,我们迫切地需要一种风险抵御能力——急需通过各利益相关方之间的合作,找到新的途径和更多机会来减缓、适应各种全球风险和威胁,增强对抗风险的能力。

今年的《全球风险报告》以“必要的风险抵御力”为核心,从全球风险和利益相关者着手,在四个部分的篇幅中分析了全球风险的各个方面,既关注风险的应对措施,也聚焦对风险本身的分析。

报告第一部分以集合了各利益相关方意见的《全球风险认知调查》为基础，分析了风险认知在各个不同时期的区别，以及各项风险之间的相互联系，具体可参见报告的《2016年全球风险格局》图。其中最突出的三个风险关联集群是：气候变化与水资源/粮食危机的关系、世界范围内不断加剧的难民危机，以及在经济危机时代第四次工业革命的意义。

报告第二部分讨论了国际安全格局变化带来的影响，指出了正在发挥作用的推动因素以及对应全球风险的影响。受《2015年全球风险报告》调查结果的启发并鉴于全球安全形势持续动荡的背景，报告指出未来可能出现的一些情境和现实可能性，除非我们改变自己应对和管理当前发挥作用的各种因素的方式。

报告第三部分探讨了可能对社会稳定形成挑战的三大风险集群。报告针对每一项“焦点风险”提出了三种有助于增强风险抵御力的现有可行举措。在此，报告以公民被赋权（剥权）这一概念来解释日益紧密的网络连接关系所带来的紧张态势。密切的网络联系赋予公民更多权利，但传统的决策过程却又让人日渐感觉被剥夺了权利。报告还进一步探讨了气候变化的一大影响：随着人口不断增长，粮食安全正在受到威胁。最后，报告从埃博拉疫情危机着手，讨论了可能破坏社会凝聚力的几种流行性疾病。

报告的第四部分通过国别和地区层面的分析，探讨了商界这个特定的利益相关群体如何增强必要的风险抵御力。报告援引来自140个经济体的1.3万名商界领袖的数据，探讨了全球各地的不同风险态势，对世界范围内人们最熟知的六大全球风险中的五项进行了深入探讨。报告旨在告知人们，商界要增强风险抵抗能力应优先讨论哪些风险。



主要经济体资产泡沫



主要经济体通货紧缩



金融机制或机构崩溃



关键性基础设施崩溃或不足



主要经济体财政危机



严重的结构性失业或不充分就业



违法贸易（例如，非法资金流动、逃税、贩卖人口、有组织犯罪等）



严重的能源价格波动（上升或下跌）



无法控制的通货膨胀



极端天气事件（例如，洪水、风暴等）



减缓和适应气候变化措施不力



重要生物多样性丧失和生态系统崩溃（陆地或海洋）



重大自然灾害（例如，地震、海啸、火山爆发、磁暴等）



人为环境灾害（例如，漏油、放射性污染等）



国家治理失败（例如，法律失效、腐败、政治僵局等）



具有地区影响的国家间冲突



大规模恐怖袭击



国家解体或危机（例如，国内冲突、军事政变、国家治理失败等）



大规模杀伤性武器



城市规划不当



粮食危机



大规模非自愿性移民



影响深远的社会不稳定



传染性疾迅速、大规模扩散



水资源危机



科技进步的负面效应



关键性信息基础设施和网络崩溃



大规模网络攻击



重大的数据欺诈/窃取事件

第一部分： 2016年全球风险

去年，从难民危机到新兴市场经济放缓，从恐怖分子不断滋生、网络袭击日益频繁到水资源危机，各项全球风险一直占据着舆论头条。但另一方面，应对这些风险的行动倡议也是人们关注的重点，例如旨在降低温室气体排放的第21届联合国气候变化大会（COP21）、意在解决欧洲难民危机的欧盟峰会¹。《全球风险报告》旨在提高人们对风险及其潜在关联的认识，提供平台供人们展开讨论，并采取行动降低风险、适应风险、增强抵抗风险的能力。

今年的《全球风险格局》（提示1.1）明显展示了风险的稳定性：发生概率和影响力高于平均水平的风险和去年大致相同。国家间冲突和恐怖袭击²等地缘政治风险高居首位，这说明出现了一种新的常态。而发生概率和影响力都较高的其他风险，诸如非自愿性移民和社会不稳定等，部分原因是由于不安全和冲突产生的溢出效应。有些地缘政治风险在某些地区事关紧要，却并不具有全球影响力。例如国家治理失败，它在拉丁美洲和撒哈拉以南非洲（参见图3）普遍存在，而且也是中东和北非、东亚和太平洋以及中亚地区最有可能发生的三大风险之一。和过去一样，大规模杀伤性武器仍位居发生概率最低的风险第二位，但就其影响力而言仍高居第二。本报告的第二部分探讨了国际安全格局及其未来发展趋势。

《2016年全球风险格局》中的另一个突出看点是环境风险，例如，减缓和适应气候变化措施不力被认为是潜在影响力最大的风险，也是发生概率第三高的风险。与此同时，就影响力和发生概率而言，水资源危机³、生物多样性丧失和生态系统崩溃在风险榜单上的位置都有所上升。近几年来，人们对环境的忧虑一直处于风口浪尖（图1.1.1），这说明由于解决气候问题的措施缺位，和气候变化相关的诸多风险已经从假设变成了必然。

提示1.1: 《全球风险报告》的方法

本报告将“全球风险”定义为一种不确定的事件或情形，这种事情或情形一旦发生，将在未来十年对多个国家或行业造成重大负面影响。在此定义的基础上，今年的报告将29项风险按照通常习惯分成了五类：经济类、环境类、地缘政治类、社会类和技术类。有关各项风险的描述，以及本报告所使用的调查分析方法请参见附件A和B。

报告还列出了13项可能导致全球风险的全球趋势。“趋势”是指正在发生的一种长期性规律，这种规律有可能放大全球风险和/或改变全球风险之间的相互关系。和风险不同的是，趋势是正在确切发生的事情，能带来积极和消极两方面影响。趋势能够改变各种风险的发展演变和相互联系，为减缓风险提供指引。

图1.1.1: 风险格局的演化 (2007-2016)



资料来源: 世界经济论坛2007年至2016年《全球风险报告》。

注释: 十年中, 新问题层出不穷, 风险的定义和全球风险的内容也在不断演变, 因此每年的全球风险可能并不具有严格的可比性。例如, 网络攻击、收入差距和失业在2012年进入全球风险排行榜。有些全球风险被重新进行了分类: 水资源危机和不断扩大的收入差距先被重新归类成了社会风险, 接着又在2015年和2016年的《全球风险报告》中被分别归类成了风险趋势。2006年版的《全球风险报告》中则还没有纳入风险格局。

和前几年一样, 今年报告中风险评估也是以《全球风险认知调查》为基础。调查于2015年秋天进行, 采纳了世界经济论坛各利益相关方社区的约750名专家和决策者的观点。受访者来自商界、学界、公民社会和公共部门, 跨越了不同的专业知识领域、地理位置和年龄群体。

报告从三个互补的角度出发来分析全球风险: 评估风险的发生概率和影响力 (图1), 以及风险在过去数十年中的发展演变 (图1.1.1); 各个地区的全球风险发生概率 (图3); 勾勒全球风险之间的相互关联 (图2) 和趋势 (图4); 以及从短期和长期来看, 人们对风险的关注度差异 (图1.2)。

图1.1展示了在发生概率和影响力两方面位置上升和下降最快的风险，其中最突出的大规模非自愿性移民已经成为发生概率最高，影响力位居第四的风险。影响深远的社会不稳定在这两个维度上的位置也有显著上升，而且如图2所示，它同时也是关联程度最高的风险之一。

过去两年中，失业和不充分就业、资产泡沫、主要经济体财政危机等经济类风险虽然被其他问题赶超，但它们的发生概率和影响力均有所上升。与此同时，和前几年一样，受访者仍然将网络威胁视为重要风险。

为梳理人们对于全球风险的短期认识和长期考虑，探究调查结果背后的心理因素，《全球风险认知调查》要求

专家们以18个月和10年两个时间段为准，挑选出期间受关注度最高的风险。最近成为新闻热点的全球风险——例如，大规模非自愿性移民、国家间冲突和网络攻击——在短期内比较受关注。这说明，新近发生的事件会对我们的风险观和利益相关方的行动产生强烈影响。

长期比较受关注的风险与潜在的自然、社会趋势关系密切，例如减缓和适应气候变化措施不力、水资源危机和粮食危机等。有趣的是，极端天气事件和社会不稳定成为人们短期和长期都关注的两项风险，这反映出人们对危机频率和强度的预期将继续提高。本报告的作用之一是敦促人们认识到，对全球风险进行长远思考的重要性——当涉及控制气候变化程度和适应必然发生的变化时，这一点尤其重要。

报告对三个风险集群展开了详细讨论：连接“减缓和适应气候变化措施不力”与水资源危机、大规模非自愿性移民的风险集群；连接“大规模非自愿性移民”与一些有关社会和经济稳定的风险的集群；连接“全球经济风险”与第四次工业革命带来的不确定影响的风险集群。

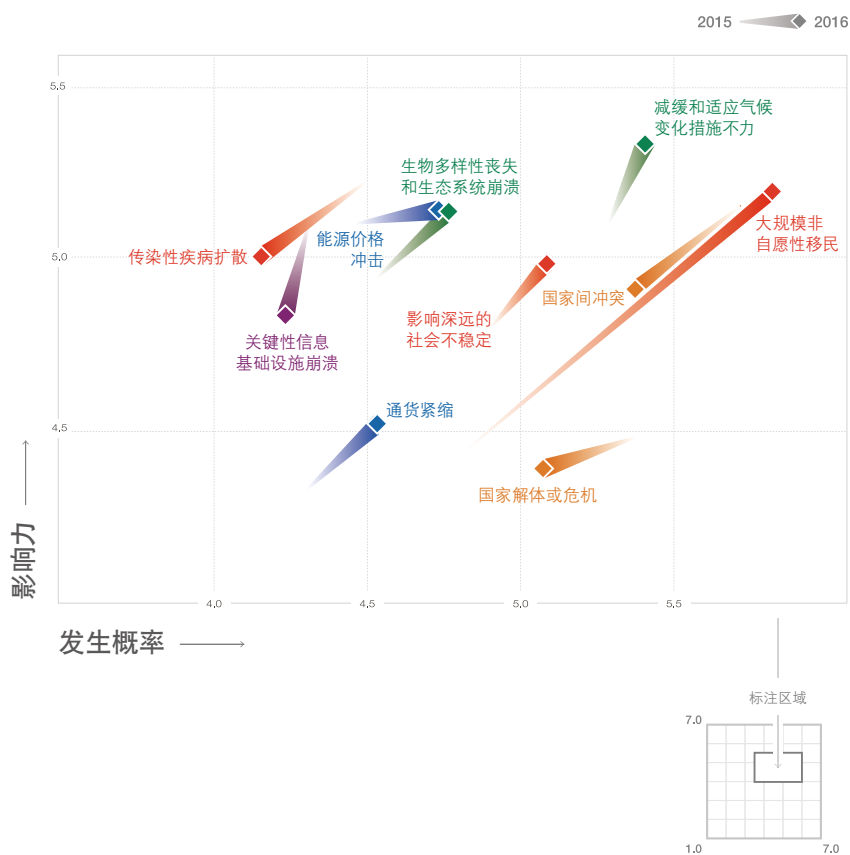
应对气候变化

最近五年，气候变化和水资源危机一直在全球风险格局中显得非常突出，今年大规模非自愿性移民也加入了这个行列。从《2016年全球风险关联图》（图2）来看，这三大风险之间存在着明显关联，在社会、经济压力重重的背景下，错综复杂的各种挑战交织在一起逐渐浮出水面。

正如《全球风险关联图》所示，气候变化、水资源危机这两项风险和粮食安全之间存在着复杂联系——本报告将在第三部分对此做进一步探讨。世界上70%淡水资源被用于农业，而在大多数最不发达国家，这个数字竟高达90%。⁴二氧化碳导致海洋酸化，使得小型贝类无法形成其生长所需要的碳酸钙——当其影响上升到食物链时，便会威胁到人类获取海洋食物。⁵

水资源管理已经面临诸多挑战。一方面，超过十亿人口无法获得经过净化的水。大约27亿人——相当于全世界人口的40%——每年至少有一个月会遭受水资源短缺。⁶经济合作与发展组织（OECD）估计，到2050年将有40亿人生活在缺水地区。据世界水资源协会统计，人类已经用完了世界上许多干旱和半干旱流域80%—90%的稀缺水资源，70%的世界主要大江大河已经无法再奔流入海。⁷另一方面，卫生状况不佳导致24亿人得上了诸多疾病，例如腹泻，它已经成为导致5岁以下儿童死亡的三大原因之一。⁸

图1.1: 2015年—2016年全球风险格局变化: 十大变化最快的全球风险

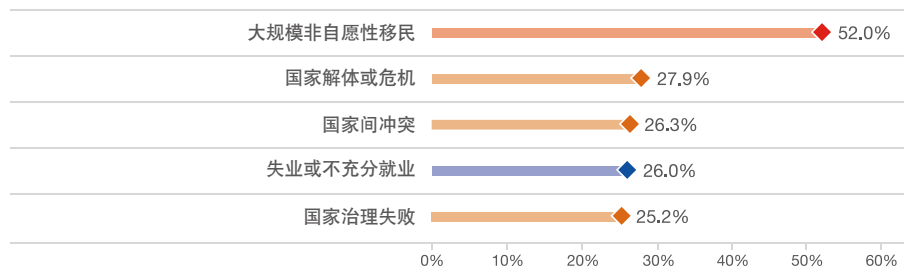


资料来源: 2014年和2015年《全球风险认知调查》，世界经济论坛。

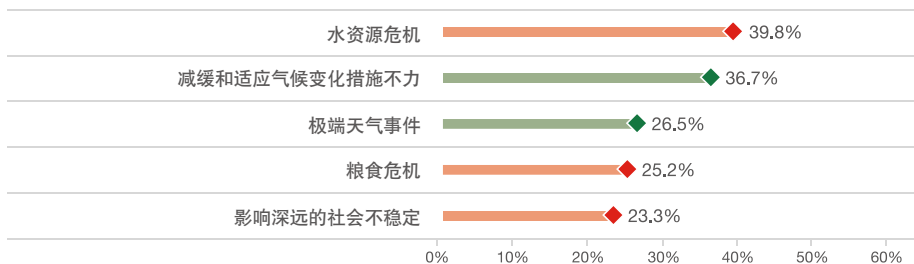
注释: 我们在此列出了《2015年全球风险报告》以来的10项变化最快的全球风险。为识别这些变化，我们选取了两年的绝对时间段。

图1.2: 未来18个月和未来10年中最受关注的全球风险

未来18个月



未来10年



资料来源:《2015年全球风险认知调查》,世界经济论坛。

注释:调查要求受访者针对每个时间段挑选出5项最关注的风险。其中的百分比是选择某一项特定风险作为一段时间内最关注的全球风险的受访者比例。在每个风险类别中,各项风险按照被受访者提及的次数总和排名。更多详情可参见附件B。为确保可识别性,途中对各项全球风险的名称做了缩略,其全称以及描述详见附件A。

全球性、地区性和国家层面的治理,是水资源管理的核心。即便许多发达国家都未能积极主动应对水资源危机只是在极端天气事件发生后才有所反应。在发展中国家,水利基础设施建设和工程养护难免遇到政治挑战,加上更为棘手的融资难题,水资源危机变得更加恶化。

即便在单个国家内部,也面临水资源管理挑战,巴西就是一个例证:该国的淡水资源储量占全球总量的12%,主要分布在亚马逊地区,但巴西的城市人口根本无法获得大部分水资源。巴西城市圣保罗为国家贡献了三分之一的GDP,但其人均水资源占有量却甚至低于历史上向来干旱的东北部地区。巴西发电总量中,水力发电占据64%。由于联邦区、州和流域层面的水资源管理规则不清,导致冲突迭起。⁹

在经济压力的作用下,全球水资源管理变得更加复杂——由于水资源利用的不可持续性,发展经济即等于消耗水资源。随着各个国家的工业化进程,更多的淡水资源被用来制造能源——美国将40%的淡水资源用在能源产业,欧洲的用量超过30%——预计到2030年,亚洲地区在能源和工业方面的淡水需求将增长70%。¹⁰按照目前的趋势,全球淡水需求到2030年将超过可持续供给量的40%。¹¹更严峻的是,未来几十年随着人口数量和肉类需求量的不断增长,农业生产也要被迫提高产量。¹²

如果无法对当前的水资源管理进行重大改革,那么在世界上许多地区,农业、能源、工业和城市之间的水资源竞争将日趋激烈。国家内部可能形成各种紧张局面,尤其是在农村和城市之间、贫民区和富人区之间,还有可能是在各

个行政辖区之间。世界上超过60%的跨境河流域都缺乏任何合作管理框架。即便有些地方确实具备了这些框架,也往往无法覆盖流域内的全部国家。¹³在南亚某些地区,水资源利用所导致的国家间紧张关系已经暴露无疑,它有可能影响到国际安全局势,相关内容将在报告的第二章进行探讨。

气候变化只会加剧这些挑战。2014年11月召开的政府间气候变化专门委员会(IPCC)会议重申,气候系统中的这种变暖趋势是“毋庸置疑”的,人类的影响“极有可能”是其主要原因。大气浓度中的三种主要温室气体(二氧化碳、甲烷和一氧化二氮)达到了80万年来的最高值,一氧化碳浓度自1990年以来上升了13%。据估计,目前的全球气温比20世纪50年代平均上升了1摄氏度,其影响已经显而易见。从《全球风险认知调查》地区分析中可以发现,在中东和北非以及南亚地区发生概率最大的风险是不断恶化的水资源短缺问题。在北美、南亚和东亚及太平洋地区,人们认为极端天气事件的发生概率相当高(参见图3)。

科学家们警告,气温上升2摄氏度意味着人们将面临气候变化的高风险,它可能会对人类福祉造成全球性的破坏。然而,即便每个国家都完成了2015年12月巴黎气候大会(提示1.2)上一致通过的《联合国气候变化框架公约(UNFCCC)》下的“国家自主贡献预案”,到2100年气温依然会升高2.7摄氏度。

即便取得了这些进展，人们也必须适应气候变化，否则就无法生存——然而，由于预测气候变暖及其进程的难度很大，适应性计划也因此而变得复杂。不确定因素之一是北极反馈循环——冰盖瓦解的速度到底是快还是慢？海平面正在以年均3毫米的速度上升，速度超过了过去2000年里的任何一段时间；世界上有许多城市位于海岸或河岸地

带，其周边低洼地带极有可能受到洪水袭击。¹⁴另一个不确定因素是亚马逊森林已经出现的“顶层枯萎”（Amazon Dieback）现象：异常干旱年份和大洪水轮流出现是不可逆转的系统相变的早期信号。¹⁵如果亚马逊森林不再吸收碳排放，而是开始释放其储存的大约1200吨碳（相当于15年的化石燃料充分排放量），那么其影响将是全球性的。

无法应对气候变化和水资源危机，将导致更多的人流离失所——政府间气候变化专门委员会（IPCC）警告，干旱和沿海地区的洪水可能引发“人口统计学意义上的大规模反应——例如，通过迁移”。目前，非自愿性移民已经达到了前所未有的程度，引发了严重的人道主义危机，相关问题将在后面的章节中进一步探讨。

提示1.2: 《巴黎协定》: 气候变化的一个历史性转折点

2015年12月12日，195个国家的政府达成了《巴黎协定》，这是全球抗击气候变化的一个重要转折点。这些国家一致同意把“全球平均气温较工业化前水平升高控制在2摄氏度之内，并为把升温控制在1.5摄氏度之内而努力”。各国还同意建立一个盘点机制，从2018年起帮助各国以每五年为单位逐步加大努力，并同意为向发展中国家提供资金设置底线。

巴黎会议的成果远远超过了之前的预期——会议就气候变化造成的可怕风险和无所作为所消耗的成本达成了集体共识。这些成果向全球市场发出了明确无误的信号：各国政府愿意搁置分歧，为应对这个全球最大挑战而尽一份力量。

接下来的日子里，在全世界的企业董事会、银行和证券交易所里都能感受到《巴黎协定》的影响。因此，人们期待，数万亿美元的投资款项将得到松绑，让世界走上一条气候安全的道路。时机已经成熟，人们必须打破常规。

巴黎会议的创新之一是，正式承认了企业、投资者和各地方省市在推动和采取气候行动方面所发挥的作用。有效动员这些参与者——与公民社会和宗教团体一起——确实有助于巴黎会议的成功。但这样的动员之所以能够发挥作用，是因为越来越多的全球企业和城市如今已经认识到，日渐深入的全球化突出了全球供应链冲击带来的危害。而气候波动和政策的不确定性可能进一步触发这类问题。

迄今为止，已经有将近190个国家的政府提交了气候行动计划，覆盖了全球排放总量的95%。然而，光有这些努力还不够，即使出于最乐观的估计，这些承诺加在一起也只能将气候变暖控制在高于工业化前2.7摄氏度的水平。但这些自下而上的努力将为应对气候变化提供一个坚实的基础，由此才能在未来几年中逐步提高目标。

如今成本优势已经不是唯一选择，现实世界的发展也会有助于应对气候变化。2014年，可再生能源领域的投资占能源投资总额的一半以上，太阳能电池板的成本下降了75%。而自2009年以来，电动汽车的电池成本已经下降了一半。风力发电已经在50多个国家实现了平价上网——客户可以用相同的价格购买风能和传统技术制造的能源。

展望未来，全球关注点将会坚定地指向实施和发展具体行动计划，打造一个低碳的、能够抵御气候变化的世界。有了明确的方向，紧接着下一步就是聚焦能够产生切实效果的政策框架和激励措施，巩固和扩展急需展开的公私合作。

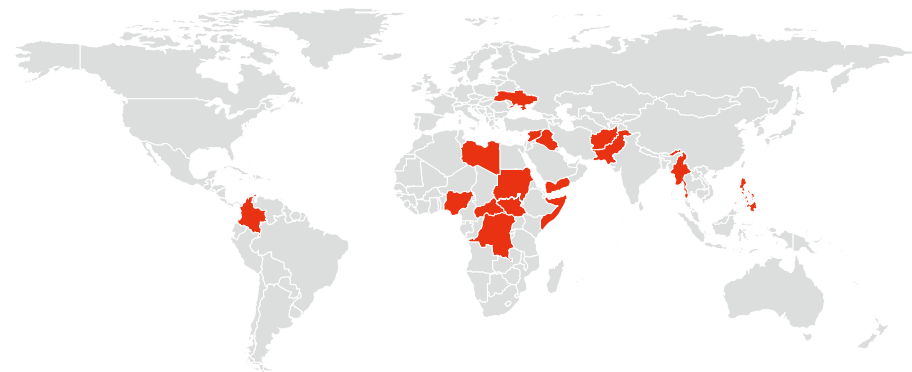
对于企业而言，《巴黎协定》不仅有助于实施气候友好型实践，而且还有助于创新和开发新一代气候解决方案。有远见的企业和政府已经展开了竞赛，争取充分利用这些新的商业机会实现增长目标并提高风险抵御能力。

人类流动性

从《全球风险格局》来看，大规模非自愿性移民风险的发生概率和影响力都明显提高。¹⁶从定义上看，这种风险不仅包括由于暴力和冲突导致的被迫移民，比如逃离战乱中的叙利亚和伊拉克，而且还包括出于环境或经济原因而迁徙。相比接下来的十年，这项风险在未来18个月里会更加突出（参见图1.2）。另一方面，这项风险还和其他非常令人担忧的长期风险存在紧密联系：就像本报告之前所讨论的，不仅有国家间冲突、国家解体，还有气候变化和水资源危机。

全球难民潮已经达到了近代历史上前所未有的规模。2014年，全球有5950万人被迫背井离乡，而第二次世界大战期间的难民规模是4000万。¹⁷这些难民中超过一半人来自叙利亚、阿富汗和索马里这三个冲突横行的国家。¹⁸难民潮的趋势还在不断发展：2014年每天有4.25万人流离失所，这个数字是2010年的3倍。虽然最近欧洲难民危机占据了全球媒体的头条，而且还被受访者认为是欧洲地区发生概率最大的风险（参见图3），但实际上这项挑战是全球性的，大多数地区已经受到了影响（参见图1.3）。

图1.3: 2014年全球移民热点地区



资料来源：联合国难民署（UNHCR）2015b, p. 3。

注释：“热点地区”指的是在报告所指期间，遭受与冲突相关的移民潮的国家或地区。

三大因素加大了非自愿性移民带来的风险。第一，人们停留他国的时间超出了以往。人们暂居他乡的时间在20世纪80年代为平均9年，到21世纪前十年增加到了20年。¹⁹如今，平均每40起冲突中几乎没有一起能够在三年内得到解决，其中有80%拖到了10年以上。

人们离开自己祖国的时间越长，就越难以返回家乡：通常情况下，他们失去了生计、家庭关系和物质财产；除此之外，返乡难民的产权问题也非常复杂。难民只能享受有限的社会经济权利，这一点制约了他们恢复生计和尊严，长期难民问题因此而变得更加严峻。

大多数国家缺乏有效的融合政策（参见提示1.3），这会导致产生贫民窟或游离于社会边缘的孤立社区。一旦时机成熟，这些社区就会出现危机，容易陷入幻灭甚至激进化。在欧洲，2015年大量移民涌入对各国的地方财政和接纳能力构成挑战，加剧了社会的两极分化和政治派别化，进而削弱了欧洲治理架构的有效性。

第二，全球人道主义体系无法有效地区应对当今世界的挑战。包括叙利亚一些邻国在内的许多国家，要么没有签署

用于管理难民的《日内瓦公约》，要么因为没有相应的执行机制而不支持该项公约。难民如果没有正式身份，就更加难以获得正式的就业岗位、社会救助和旅行证件。

目前的难民机制架构关注的是，为在冲突和暴力中流离失所的人们提供短期应对策略。它假定难民们都被安排在难民营里，所需的主要是人道主义援助。然而现实是，难民们大多居住在城市里²⁰——人道主义行动者尚未在那里开发出良好的运行模式，他们最大的需要是恢复正常生活。此外，《日内瓦公约》没有将环境移民纳入在内，而根据本报告之前的讨论，环境移民的数量今后有可能出现上涨。

第三，大多数非自愿性移民的目的地是其他发展中国家，那里的社会和治理系统本来就已经很薄弱，甚至濒临崩溃（参见图3）。2014年，86%的难民生活在发展中国家，另有12%生存在最不发达国家。在新兴国家，资源利用受到很大程度的制约：据联合国估计，约旦用于安置叙利亚难民的费用已经超过约旦全国GDP的7%。²¹

如果所有这些问题因素得不到解决，将会在难民的居住国和目的地国引发风险。虽然目前在难民潮的经济影响方面，研究成果尚且有限，但目前的结果显示，难民通过提升需求、流入汇款等，可以为所在国的经济做出积极贡献，促进这些国家运用技术并参与国际贸易。²²在出现人口老龄化的发达经济体，不断涌入的难民有助于将总需求保持在较高水平，并且维持稳定的劳动力。

包括地方商业社区在内的多个利益相关方合作方式，既有助于减缓由大规模非自愿性移民导致的风险，也能帮助移民中转国和目的地国增强风险抵御能力。可以考虑采用的措施包括向难民发放工作许可，承认他们所具备的技能和培训经历，让他们享受教育和公共卫生

服务。与此同时，在全球层面上，社区可以将重点放在帮助人们提高应变能力和帮助难民自力更生两方面。目前世界经济增长乏力且不稳定，这可能会进一步限制国家接纳难民的能力，因此这些做法就更加重要。

经济增长 4.0

主要经济体财政危机、资产泡沫和结构性失业及不充分就业是经济类风险中影响力和发生概率都比较大的风险。虽然下一次全球系统性财政危机可能不会比去年更糟，但它们的影响力不相上下。综合来看，这些风险将使世界经济再次陷入衰退，进而影响就业，并最终破坏社会稳定。

经济问题目前集中在新兴市场低息环境所造成的企业和公共债务上：国际货币基金组织（IMF）估计，2004年至2014年，这些国家的企业过度借贷高达3万亿²³美元。²⁴尤其是中国，借助持续以信用为基础的措施来解决经济放缓，可能更加容易使得金融危机趁虚而入。

提示1.3: 马来西亚的难民

从上世纪80年代开始，成千上万的缅甸罗兴亚人纷纷到邻近国家寻求庇护。他们在缅甸属于少数民族和宗教少数派，前往的国家有孟加拉国、泰国和马来西亚。近几年，越来越多的罗兴亚人从水路前往他国避难：仅2015年第一季度就有2.5万人乘船离开孟加拉湾。马来西亚约有5万名经联合国难民署（UNHCR）登记的罗兴亚人¹，另有数千名难民没有登记在册。马来西亚面临着久拖不决的难民形势——难民已经在当地繁衍数代，其中有些人实际上已经基本融入了当地社会——饱经创伤、憔悴不堪的难民正在不断涌入这个国家，这是一场人道主义危机。

难民们在马来西亚的法律地位极其脆弱：由于该国尚未批准通过一些主要国际协议（其中最主要的是1951年《关于难民地位的公约》及1967年修订的《难民地位公约议定书》），因此缺少应对难民问题的法律和行政框架。虽然联合国难民署主要负责难民事务——包括注册和归档——但在难民保护和救助方面仍存在较大缺口。难民无法在马来西亚接受教育，在医疗方面遭受重重障碍，而且还面临遭到拘留等安全保护方面的风险。

难民们虽然遭遇种种挑战，却不约而同地表现出充满活力的创业精神，他们为支撑起自己和家庭成员的生活，在餐馆、零售商店、学校、工厂和农场从事正式或非正式的工作，有些人则有了自己的小生意，从事清洁卫生、物品回收或电工等其他需要专业技能的营生。有些难民在马来西亚熟人的帮助下开了茶叶店、杂货店，并将这些地方作为难民们见面联络的地方，还有些人则开办日托班照管邻里的马来西亚孩子。尽管如此，马来西亚的限制规定禁止难民合法就业，这意味着大多数人只能从事低薪而困难的工作。难民身处非法地位，很容易遭到虐待和剥削。

罗兴亚难民寻求通过各种方式，在旷日持久的避难过程中改善生活和生计。他们通过学习各种技能和技术——比如学说当地语言，和当局协商谈判——帮助自己保住工作岗位并改善境遇。人们普遍认为难民是其所在国的一大负担，实际上在马来西亚难民中，只有一小部分人接受了非政府组织或联合国难民署（UNHCR）的正式救助。虽然充满挑战，但大多数人还是找到了维持自己和家庭生活的新办法。他们主要依靠其他难民、社区协会，以及所在国的民众来渡过难关、找寻工作、克服各种官僚阻碍并获得各种机构的帮助。由于得不到正规的社会保护和服务，罗兴亚难民开始建立起自己的体系：由难民运作的社区组织可以承担人员登记、发放结婚证、开办过渡避难所和帮助难民找工作等职责。

难民自救固然重要，但即便最走运的难民，其生计也十分脆弱。许多难民都掌握着可以传授给他人的相关技能，并且真诚地希望能为自己所处的社区做点贡献，但难民的意愿和限制性政策之间存在着明显的不协调，进而阻碍他们发挥作用。要弥合这条鸿沟，就必须转变观念，不再把难民看作被动的受害者或接受资助者，而是将他们当作在充满挑战的环境下积极追求生活和生计的人，同时他们也在为所在国做贡献。

注释：¹ 联合国难民署（UNHCR）2015a；联合国难民署（UNHCR）2015c。

过去十年中，全球生产率增长持续放缓，这导致长远来看，世界经济前景疲软。短期内，大宗商品价格下跌和美元进一步升值可能会波及债务以美元计价为主的国家，给其中的公共和私营部门带来资产负债风险。在新兴市场，2015年以美元计价的公司债券发放量达到1205亿美元。²⁵此外，这还可能增加新兴市场近几年一直被压缩的投资风险溢价。未来利率上升可能会破坏高额债务的可持续性，导致资本流动发生逆转。

其结果可能是，新兴市场出现大量企业和主权债务违约，并引发金融危机和经济增长放缓。反过来，新兴经济体的经济增长放缓可能会进一步降低商品价格，加剧汇率变动。²⁶随着新兴市场经济体中金融市场流动性的不断下降²⁷，新兴市场危机可能引发全球金融市场的波动，导致全球经济放缓（参见提示1.4）。这将加大失业风险，令众多主要经济体本已疲弱的财政状况雪上加霜。

在发达国家，对债务水平的担忧——主要是公共债务——导致相互关联的全球经济出现了新的隐患。国家经济危机会引发全球经济放缓，但潜在的风险处于国家经济政策的范围内，没有相应的国际治理机制来予以应对。由于任何国家都有可能成为薄弱环节，因此加强所有国家的风险抵御能力至关重要。

提示1.4：中国的金融缺陷及其向新常态的转变

中国以其庞大的规模和快速发展，在塑造全球经济格局的过程中扮演了一个重要角色。目前，中国正处于一个关键节点，即将转入一个经济发展新阶段——即习近平主席所指的“新常态”——将降低经济对投资和出口的依赖，更加倚重消费和服务业。在新常态下，中国经济将更多地由市场力量驱动；预计经济增长的速度将低于近年的年均7%，但会更加可持续。然而，这种转变是否能够有序推进，目前尚无法确定。

不确定性主要集中在大规模公司债务。这些传统产业在过去20年里推动了中国经济增长，现在却面临需求低迷的困境。国际货币基金组织（IMF）估计，2014年底中国建筑行业的总负债和抵押资产净值的比率超过了250；¹在油气行业，尽管基数较低，但这项比率比2007年翻了一番多。

中国的金融部门也是人们关注的另一个领域。中国银行业曾经助长了企业信贷快速增长，而那些贷款企业正是如今在走下坡路的行业，结果导致银行的资产质量和不良贷款不断恶化。过去一年中，银行的盈利能力大幅下降，加剧了人们对中国尚不发达的脆弱金融体系及其缺陷的担忧——这个体系主要由大型国有银行把持，造就了一个巨大的影子银行部门。2015年8月央行出手干预下调金融机构人民币贷款和存款基准利率，此举增加了资本外流的风险，使得银行在提供资金和流动性两方面更加艰难。同时，这还可能加剧背负外汇债务的中国企业的违约风险。

政府正面临一个两难的境地。收紧信贷会减少投资，其下降速度远快于消费增长对资金的补偿，并导致正在苦苦挣扎的企业和高杠杆公司大量违约。这可能意味着一波更严重的经济放缓，还可能加剧失业和社会动荡。然而，如果政府通过放出更多信贷来避免这些不稳定企业违约，那么就会面临下行产业负债加剧的风险，进而直接引发更大的问题。政府似乎选择了发放更多信贷的方式：2015年10月，中国央行下调了金融机构人民币贷款和存款基准利率，希望有更多的流动资金进入生产性服务行业 and 高端制造业，进而获取更高的回报，加快过渡到新常态。减缓风险的同时债务也在增长，但中国仍有消化金融冲击的政策缓冲——其财政状况相对有利，债务水平不高并且还有庞大的外汇储备。这使得中央政府成为负债累累的地方政府、国有银行和企业的最终贷款人，得以通过干预手段来稳定股票市场或者采取经济刺激计划。

然而，过渡依赖政策缓冲会恶化现有的漏洞并阻碍过渡进程。相反，政府应该通过投资，改善新生的社会安全网，进而刺激消费。中国的家庭平均可支配收入存款比率高达30%，属于世界最高之一。²

注释：¹国际货币基金组织（IMF）2015d。

²Roberts 2015。

未来十年，人口变化和不断拉大的财富差距等长期趋势可能会进一步加剧新兴经济体的经济和社会压力，因此提高经济增长又有了新的紧迫性。正如《2015-2016年全球竞争力报告》所说，生产力——经济增长的主要动力——近年来一直在下降。²⁸

许多人期望，新兴技术将推动新一轮的生产率和经济增长。创新的步伐不断加快，技术传播势不可挡²⁹，这不但会促进个体创新，还会颠覆现有的商业模式、生产过程和产品架构，需要人们快速适应这种变化。³⁰最近的一项研究表明，移动互联网、知识工作的自动化、物联网和云技术等互联网相关技术将最具颠覆性，同时也能产生最大的经济效益（参见图1.4）。³¹

对技术相关的种种风险（主要是网络风险的系统级联效应和关键信息基础设施崩溃）不进行了解并着手应对，会给国家经济、各个经济部门和全球企业带来深远影响。据估计，在接下来的

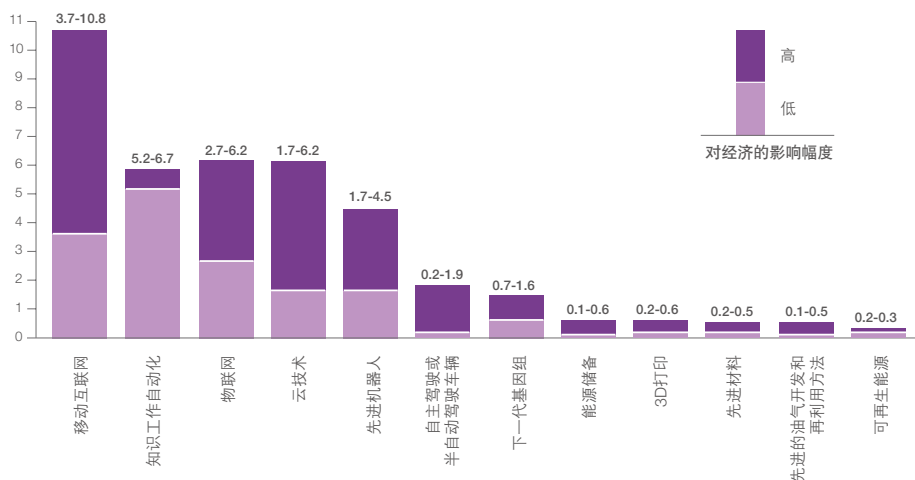
十年里，无法适应技术变革的那些欧洲国家可能因此损失6000亿欧元，相当于约10%的欧洲工业基础。³²因此，商界人士、决策者和公民社会需要找到合适的框架来应对与数字化经济转变相关的四项高级别风险。

首先是和网络相关的风险。过去两三年中，网络攻击和相关事件已经在全球风险格局中成为发生概率最高和潜在影响力最大的风险之一（在北美，网络攻击一直是发生概率最高的风险，参见图3），本报告第四部分将探讨它们对商业经营的潜在影响。无论从发生概率，还是影响范围来看，相关案例的数量正在不断增加。迄今为止，这些还都是孤立事件，但随着物联网的发展，人和机器之间的关系越来越紧密，网络依赖性（受访者认为这是第三大全球趋势，参见图4）越来越强，进而提高网络生态系统遭受攻击的几率，并扩大潜在的级联效应。因此，一个实体的风险正日益紧密地与其他实体联系在一起。随着网络依赖性的加剧，由此产生的互联性和相

互依存关系可能会削弱组织充分保护整个产业的能力。在联系更加紧密的环境下，人们对机器学习和自动决策的依赖越来越强，随着更多的组织将其独特的商业价值转向数字化，网络风险抵御能力呈现出新的重要意义。虽然各个组织可能意识到了网络技术对企业盈亏的好处，但它们可能并没有充分理解网络安全风险，并投入适当的资本来提高风险操作管理水平，增强风险抵御能力。人们需要特别重视目前尚未得到保护的领域：移动互联网和机器对机器的连接。至关重要的是，要将现实和网络管理融合在一起，加强领导层和组织及商业流程的风险抵御能力，充分利用各种辅助性技术。

其次是国家和利益相关者之间的数据交换。数据被称作“21世纪的石油”，我们需要一个可预见的法律框架来实现数字化的全面潜力。最近的政策倒退造成了法律不确定，阻碍了投资，妨碍了人们适应最新技术。鉴于数据流固有的国际性，国家在管理供应链、3D打印技术等领域时需要辅以有效的国际法律框架。然而，当前的管理制度还很落后，在个人隐私、透明度、加密控制、知识产权制度对跨国数据的管理，以及专有数据对竞争的影响等方面尚且缺乏必要的法律确定性。考虑到参与其中的众多主体和行业，以及利益攸关的相互竞争，各个利益相关方可能需要付出努力才能达成共同一致。此外，海底电缆等数据交换基础设施也可能成为国际冲突或恐怖主义的袭击目标。

图1.4：技术对经济的潜在影响估计，美元\$万亿，每年



资料来源：根据Manyika et al. 2013。

注释：预测到2025年，包括分类应用和消费者剩余。

提示1.5: 增强风险抵御力的途径: 高效领导和社会习俗价值观

全球风险没有地理界线。无论天灾人祸还是网络灾难,即便隔着大洋也能感受到其连锁效应。非洲、欧洲和中东地区不断升级的恐怖袭击、与气候变化相关的自然灾害,以及传染病引起的健康灾难,正在日益消耗经济和人力成本。在日益复杂和快速发展的环境下,全球社会该如何预防或减缓灾难性事件的负面影响?

全球议程委员会(GAC)风险与抵御力议题组主张,企业、组织和政府可以通过四个关键行动在国家和全球层面增强风险抵御能力。¹这些建议来自于对实体的详细研究,它们在新近发生的灾难中表现出一定的风险抵御能力。这些灾难性事件包括:2015年尼泊尔地震、2014年埃博拉病毒疫情、2010年智利地震,以及来自经济合作与发展组织(OECD)、联合国人道主义事务协调办公室、世界银行和苏黎世保险集团的评估数据。

- 1. 明确角色和责任。**危机期间,关键是明确并理解高级官员和高级管理层在风险和事故管理中的执行角色和职责。混淆“负责”和“权威”会导致浪费关键的时间和资源,使得应急反应和恢复变得低效甚至无效。当一个组织面临网络攻击等空前或者突发性灾害或紧急事件时,明确角色定义尤为重要。预先决策、培训锻炼、能力和计划有助于确保一个组织应对风险的敏捷程度。此外,成功管理复杂危机还需要具备适应能力和灵活性。危机管理者必须能够根据危机的独特需要,调整预先设定的计划。
- 2. 形成危机领导的特点。**能够成功布局,应对重大事件并且从中恢复的组织,必定具备有效的领导力——权势人物的特质和行为能够使其组织具备风险抵御能力。这样的领导人在面对不确定性和压力时,往往既沉稳又果断。他们会及时、优先地做出决策,并展开透明的沟通和交流。当他们认识到不可能独自应对风险时,便会鼓励他人参与并明确提出自己需要什么帮助。他们知道当灾难来临时,该在什么情况下突破那些可能妨碍或拖累救援行动的政策。能够在危机中和危机后采取有效行动的领导者,往往是那些具有开放、透明的态度,响应能力强而且非常可靠,从而获得信任的人。在人们眼里,他们不仅诚实,而且坚决反对腐败。例如,国际货币基金组织(IMF)评估认为,智利之所以能够从2010年地震中迅速恢复,靠的是这个国家“专家治国、奉行规则、办事透明”的领导风格,以及包括法治在内的制度实践。²另一个例子是2011年挪威遭受恐怖袭击后,首相斯托尔滕贝格所做的演讲。这场演讲展示了,领导人应该怎样在危机中既增强人们对政府的信任,又满足民众对政府响应能力的期望。这些例子还凸显出意义构建的重要作用——即领导人在紧急情况下理解弄懂负面事件,并给民众指明前方道路的能力。
- 3. 利用专业知识。**当遭遇前所未有的紧急情况时,战略危机管理者必须能够迅速识别并动员最相关和最值得信赖的专业人士,来帮助理解和应对危机。必须提前建立起跨部门、跨专业、跨学科的知识管理系统和专家网络。除了了解危机的直接后果之外,还要理解危机的影响、预测级联效应的可能途径,这就需要有一个适当的危机管理架构,它能帮助外部专业人士正式参与决策。例如,英国的紧急科学咨询组织(Scientific Advisory Group in Emergency,即SAGE)就是一个独立的支援团队,专门为英国内阁管理空前复杂危机提供基于科学的专业知识。这样的“强力”专家支持,有助于公共和私营部门理解并发现危机的独特方面。对于东日本大地震这样不同寻常或具有多面性的危机而言,获得专业知识尤其关键。东日本大地震波及福岛核电站反应堆,导致许多公司企业陷入纠结,不知如何去做决断。
- 4. 建立一种综合风险管理文化和多方参与的伙伴关系。**另一种必要的社会习俗价值观是,认识到全球风险的范围以及建立伙伴关系应对风险的必要性。风险管理文化——贯穿日常行为的信仰、规范和价值观——必须覆盖包括供应链在内的整个组织。由不同的官员、管理人员和机构根据不同的政策,对不同类型的危机进行不同过程的操作管理,这是任何实体都无法承受的。一个组织的所有部门必须在风险管理上通过整合计划进行透明的合作。因为风险会在虚拟和现实领域产生包括溢出效应在内的潜在级联后果——例如,一场洪水会导致服务器群瘫痪,一次网络攻击会切断电力供应。

个人和组织必须意识到增强风险抵御能力的必要性，而且还要了解该做什么和怎样做。没有哪个单独的实体——无论公共还是私营——能够把持着所有的权威、资源，或者具备足够应对各种灾难性事件的专业知识。相反，增强风险抵御能力需要采用合作的方式。公私伙伴关系利用每个行业的核心竞争力，在加强抵御能力、风险监管投资利益最大化、商务连续性计划和灾难预防中发挥着关键作用。逐步纳入合作文化，能够使伙伴关系在灾难前期、中期和后期发挥有效作用。例如，德国联邦政府每两年举行一次LÜKEX战略危机管理演习，目的是解决复杂危机和各个行业可能因为级联效应而导致的破坏性后果。LÜKEX包含各个公共和私营部门之间广泛的伙伴关系，旨在打造一种危机管理文化以及各利益相关方之间的信任伙伴关系。³

注释：

¹ “抵御力”的定义是“面临危险的系统、社区或社会及时有效地对抗、吸收、适应危险，以及从危险影响中获得恢复的能力，包括保存和恢复其必要的基本结构和功能”。联合国国际减灾署 (UNISDR) 2009；参见 <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>。

有关全球议程理事会风险和抵御力议题组的更多信息可参见<http://www.weforum.org/content/global-agenda-council-risk-resilience-2014-2016-0>。

² 人们详细分析了智利的超常恢复能力，以便向全球各地的领导人提供具体教程，供他们在自己国家遭遇危机的时候予以应用。参见 Useem, Kunreuther, and Michel-Kerjan 2015。

³ 经济合作与发展组织 (OECD) 2015 <http://dx.doi.org/10.1787/9789264249127-en>。

第三是工作环境的变化。虽然我们无法确定新技术会创造出多少以及哪些新工种，但现有的工种很可能逐渐被计算机控制所替代。美国劳工统计局估计，到2022年47%美国工人的岗位很可能成为自动化工种。³³其中包括，由机器人接管网络零售业的库存和手工任务、医疗诊断和酒店前台工作；而从事非常规认知行业的知识工作者则可能被智能演算的先进成果所替代。人们必须重新思考整个就业系统，促进不同类型工种之间的相互转换。随着对创造力、解决问题的能力和社会情报的长期集中需求，到本世纪中期，STEM（科学、技术、工程、数学）技能将变得越来越重要。³⁴

第四，日益扩大的财富、收入和社会不平等。技术获取的差异可能加剧国家内部和国家之间的收入差距，适应技术的人增加收入，而不适应的人则丧失收入。地球上的70亿人口中仍然有40亿人无法连接互联网，无法从技术驱动的经济增长中获益。目前，收入分配在很大程度上取决于就业：先进技术会削减劳动报酬，进而导致财富集中到少数人手里。过度的不平等会降低总需求并威胁社会稳定，还会加剧非自愿性移民或极端暴力导致的恐怖主义风险。日益扩大的不平等现象还会加剧安全问题，例如暴力死亡或者抢劫案件等。³⁵

为应对本章中提到的各种风险，公共、私营部门和公民社会组织可以在增强风险抵御能力的过程中扮演一定的角色。在提示1.5中，世界经济论坛全球议程理事会 (GAC) 风险与抵御力议题组提供了有关如何增强风险抵御能力的研究成果。

结论

每年的《全球风险报告》都力图提醒读者，看似迥异的全球风险之间存在着各种各样的相互联系。之前探讨的三大风险集群也同样彼此相关，每一种风险关系都可追溯至新的地缘政治现状和全球安全问题：环境压力逐渐导致国家之间为了获取水资源和土地而陷入紧张关系；大规模非自愿性移民既是跨境关系紧张的表现，也是其成因；另外，新兴技术和其他因素将共同改变国际安全格局。本报告将在下一部分中重点探讨全球安全格局的现状以及今后的演变趋势。

尾注

- ¹ “COP21”指的是第21届联合国气候变化大会,也称2015年巴黎气候大会。
- ² 国家间冲突的风险今年程度有所下降,但仍然连续第二年位于风险布局图的右上方。2014年,这两项风险还远远没有这么重要。
- ³ 水资源危机被归类到社会类风险,但整体而言,它与环境和社会都是相关的。
- ⁴ 联合国教科文组织 (UNESCO), 2015年。
- ⁵ 参考实例见,联合国环境规划署有关海洋酸化报告 (UNEP 2010)。
- ⁶ <http://www.nature.org/newsfeatures/pressreleases/study-over-2-billion-people-affected-global-water-shortages.xml>
- ⁷ <http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/wwc/Library/WWVision/Chapter2.pdf>
(《当今水资源利用》(The Use of Water Today), 世界水资源委员会——第二章)
- ⁸ 主要事实源自世界卫生组织与联合国儿童基金会的2015年联合监督项目报告,参见http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP-2015-update-key-facts-English.pdf
- ⁹ 经济合作与发展组织 (OECD), 2015b。
- ¹⁰ 美国的数字:
美国能源部下属美国国家可再生能源实验室, http://www.nrel.gov/analysis/workshops/water_nexus_workshop.html “39%的淡水资源在美国被用于以化石燃料为原料的电力和核能生产”。还可参见“and-natural-resources/overview%20ofthewaterenergyxexusintheus.aspx”<http://www.ncsl.org/research/environment-and-natural-resources/overviewofthewaterenergyxexusintheus.aspx> “美国41%的淡水资源被用于热电发电。”这些数字来源于估计,以及在地区和方法论基础上所做的各种假设。
- 欧盟的数字:
欧洲水资源:当前的状况和未来挑战 (European Waters: Current Status and Future Challenges – a Synthesis), 欧洲环境局 2012
- 亚洲的数字:
哥伦比亚大学水资源中心为世界经济论坛做的水资源倡议报告
- ¹¹ 2030水资源集团, 2009。
- ¹² 《联合国水资源发展报告》(UNESCO 2015) 提出,到2050年,全球农业需要多生产60%的粮食,发展中国家则要增加100%。
- ¹³ 联合国环境规划署 (UNEP) 2002。
- ¹⁴ 世界上许多城市位于沿海或大河的河岸地区。世界银行与经济合作与发展组织预计,全球沿海城市因洪水而造成的年平均损失将从2005年的60亿美元,增加到2050年的520亿美元,而这还只是洪水的社会经济损失,比如对人口的影响和财产价值。如果再加上海平面上升和陆地下沉风险,而且不采取任何措施,那么全世界大型沿海城市的洪水损失将达到每年1万亿美元。
- ¹⁵ 2010年亚马逊流域经历了一场和2005年一样的破纪录的干旱年。2009年和2012年,亚马逊流域遭遇了大洪水。参见Nobre and Castilla-Rubio 2012 and Borma, Nobre, and Cardoso 2013。
- ¹⁶ 在讨论移民和难民的过程中,关键是要区分开自愿和非自愿移民,以及移民潮的驱动原因。在报告接下来的部分中,我们只针对全球风险报告所定义的非自愿性移民。(参见附件A: 2016年全球风险和趋势说明)。
- ¹⁷ 联合国难民署 (UNHCR) 2015b。这种估计包含了国内无家可归者,难民和寻求避难者。1940年的全球人口为20亿,难民的比例比现在要稍高一些,而现在的人口是73亿。
- ¹⁸ 联合国难民署 (UNHCR) 2015b。
- ¹⁹ Loescher and Milner 2011。
- ²⁰ 联合国难民署 (UNHCR) 2015b。
- ²¹ 国际货币基金组织 (IMF) 2015a。
- ²² Betts et al. 2014。
- ²³ 国际货币基金组织 (IMF) 2015a。
- ²⁴ 国际货币基金组织 (IMF) 2015c。
- ²⁵ Dealogic。
- ²⁶ 国际货币基金组织 (IMF) 2015a。
- ²⁷ 国际货币基金组织 (IMF) 2015a。
- ²⁸ 世界经济论坛 2015。
- ²⁹ Brynjolfsson and McAfee 2011。
- ³⁰ Schwab 2016。
- ³¹ Manyika et al. 2013。同时,这些技术的应用(nanosats, 自主无人机、云计算和物联网)加上机器学习和人工智能以及快速进步的技术,它们将为动态决策创建一种阶梯式的改善,支持政府、企业和社区在适当的时空维度下,处理气候、水、能源、粮食和土地之间的复杂关系和风险时急需的能力,尤其是在新兴经济体和更广泛的发展中国家。
- ³² Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2015。
- ³³ Frey and Osborne 2013。牛津大学马丁学院的卡尔·本尼迪克特·弗雷 (Carl Benedikt Frey) 和迈克尔·奥斯本 (Michael Osborne) 估计,今后十年或二十年,美国的工作岗位中将有47%被自动化取代。
- ³⁴ Frey and Osborne 2013。
- ³⁵ Aitken and Elgar 2011。

参考文献

2030 Water Resources Group. 2009. Charting our Water Future: Economic Frameworks to Inform Decision-Making. 2030 World Water Group. Available at http://www.mckinsey.com/client_service/sustainability/latest_thinking/charting_our_water_future

Betts, A., L. Bloom, J. Kaplan, and N. Omata. 2014. Refugee Economies: Rethinking Popular Assumptions. Oxford, UK: Humanitarian Innovation Project, University of Oxford.

Borma, L.S., C. A. Nobre, and M.F. Cardoso. 2013. "Response of the Amazon Tropical Forests to Deforestation, Climate, and Extremes, and the Occurrence of Drought and Fire". Climate Vulnerability: Understanding and Addressing Threats to Essential Resources, Volume 2. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. Elsevier Inc., Academic Press, 153–63.

Brynjolfsson, E. and A. McAfee. 2011. Race Against the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy. Lexington MA: Digital Frontier Press.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2015, Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft: Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation.[Industry 4.0 and the Digital Economy: Impulses for Growth, Employment and Innovation.] Policy paper, Berlin. April.

Del Carpio, X.V. and M. Wagner. 2015. "The impact of Syrian refugees on the Turkish labor market". Policy Research Working Paper no. 7402. World Bank. Washington DC. August.

EEA (European Environment Agency). 2012. European Waters: Current Status and Future Challenges: Synthesis. Copenhagen: EEA.

Elgar, F.J. and N. Aitken. 2011. "Income inequality, trust and homicide in 33 countries". The European Journal of Public Health 21 (2): 241.

Enghof, M., B. Hansen, A. Umar, B. Gildestad, M. Owen, and A. Obara. 2010. In Search of Protection and Livelihoods: Socio-Economic and Environmental Impacts of Dadaab Refugee Camps on Host Communities. September. Nordic Consulting Group. <http://www.ncg.no/novus/upload/file/2010-HostCommunities-Kenya3009.pdf>

Frey, C. B. and M. A. Osborne. 2013. "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?" Oxford, UK: Oxford Martin School. <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314>

Gibbons-Neff, T. 2015. "Checkpoint: As Russia scopes undersea cables, a shadow of the United States' Cold War past". The Washington Post, 26 October 2015. <https://www.washingtonpost.com/news/checkpoint/wp/2015/10/26/as-russia-scopes-undersea-cables-a-shadow-of-the-united-states-cold-war-past/>

IMF (International Monetary Fund). 2015a: Global Financial Stability Report. Washington, DC: IMF.

2015b. IMF Country Report No.15/115: Jordan. Washington, DC: IMF. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2015/cr15115.pdf>

2015c. "Rise in emerging market corporate debt driven by global factors". IMF Survey Magazine: Policy, 29 September. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2015/POL092915B.htm>

2015d. World Economic Outlook, October 2015. Washington, DC: IMF.

Kuner, C. 2011. Regulation of transborder data flows under data protection and privacy law: Past, present and future". OECD Digital Economy Papers No. 187, OECD Publishing.

Loescher, G. and J. Milner. 2011. "Responding to protracted refugee situations: Lessons from a decade of discussion". Forced Migration Policy Briefing 6, Refugee Studies Centre, January. <http://www.refworld.org/docid/4da83a682.html>

Manyika, J., M. Chui, J. Bughin, R., Dobbs, P. Blsson, and A. Marrs. 2013. Disruptive Technologies: Advances that Will Transform Life, Business, and the Global Economy. McKinsey Global Institute, McKinsey & Company.

Nobre, C. and J.C. Castilla-Rubio. 2012. "Why we should fear the Amazonian tipping point". Agenda, Climate Change Initiatives Blogpost, 29 November 2012. <https://agenda.weforum.org/2012/11/why-we-should-fear-the-amazonian-tipping-point/>

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2012. Environmental Outlook to 2050.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2013. OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data. <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/oecdguidelinesonthe protectionofprivacyandtransborderflowsofpersonaldata.htm>

2015a. The Changing Face of Strategic Crisis Management. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264249127-en>

2015b. Governança dos Recursos Hídricos no Brasil. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>

Roberts, D. 2015. "The Chinese can't kick their savings habit". BloombergBusiness, 1 May 2015. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-05-01/chinese-consumers-cling-to-saving-suppressing-spending>

Schwab, K. 2016. The Impact of the Fourth Industrial Revolution: What Everybody Should Know. Geneva: World Economic Forum.

UNEP (United Nations Environment Programme). 2002. The World's International Freshwater Agreements. Nairobi: UNEP. http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Ocean_Acidification.pdf

2010. UNEP Emerging Issues: Environmental Consequences of Ocean Acidification: A Threat to Food Security. Nairobi: UNEP.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2015. The United Nations World Water Development Report: Water for a Sustainable World. Paris: UNESCO.

UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees). 2015a. Figures at a glance. http://www.unhcr.org/my/About_Us-@-Figures_At_A_Glance.aspx

2015b. Global Trends 2014: A World at War. Geneva: UNHCR.

2015c. South-east Asia Irregular Maritime Movements. <http://www.unhcr.org/554c6a746.html>

UNISDR (UN Office for Disaster Risk Reduction). 2009. "Terminology". <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>

Useem, M., H. Kunreuther, and E. Michel-Kerjan. 2015. Leadership Dispatches: Chile's Extraordinary Comeback from Disaster. Stanford, CA: Stanford University Press

West, D.M. 2015. "What happens if robots take the jobs? The impact of emerging technologies on employment and public policy". Brookings Center for Technology Innovation. October.

World Economic Forum. 2015.

2007. Global Risks 2007: A Global Risk Network Report. Geneva: World Economic Forum.

2008. Global Risks 2008: A Global Risk Network Report. Geneva: World Economic Forum.

2009. Global Risks 2009: A Global Risk Network Report. Geneva: World Economic Forum.

2010. Global Risks 2010: A Global Risk Network Report. Geneva: World Economic Forum.

2011. Global Risks 2011: Sixth Edition: An Initiative of the Risk Response Network. Geneva: World Economic Forum.

2012. Global Risks 2012: Seventh Edition. Geneva: World Economic Forum.

2013. Global Risks 2013: Eighth Edition. Geneva: World Economic Forum.

2014. Global Risks 2014: Ninth Edition. Geneva: World Economic Forum.

2015a. The Global Competitiveness Report 2015–2016. Geneva: World Economic Forum.

2015b. Global Risks 2015: 10th Edition. Geneva: World Economic Forum.

第二部分： 2030年安全展望

国际安全格局风云变幻。世界会延续冷战结束后头 25 年所形成的社会、政治和经济进步的说法遭到了质疑。在技术创新、社会分裂和人口结构变化等因素的推动下，政治和经济权力的更迭将对国际安全秩序产生深远影响。（参见提示 2.1 中世界经济论坛对国际安全的定义）。

提示 2.1：国际安全的定义

“国际安全”是指由国家或非国家行为体、个人或集体所采取的，用于针对跨界威胁，确保自身生存和完整性的种种措施。

《2030 年安全展望》倡议由世界经济论坛于 2014 年 11 月提出（参见提示 2.2），这项倡议利用前瞻的方法来确定未来安全格局的形成原因及其可能产生的结果。论坛在世界六个不同地区举行了十次各利益相关方研讨会，并采访了安全专家和相关实践者。最后形成了报告中的七大动因和三大前景。

安全格局背景

未来安全格局的特点是两大现象：首先是脆弱或不断弱化的国家制造了真空，在全球安全空间里为非国家武装行为体辟出一块立足之地，制造了溢出效应导致的危机。¹组织严密的非国家武装行为体日渐兴起，这说明，国家的作用已经背离了传统的威斯特伐里亚概念。这表现在两个方面：这些行为体将自己定位成基于国家的统治结构的替代品，

第二部分中，世界经济论坛的埃斯彭·巴尔特·艾德（Espen Barth Eide）、安雅·卡斯佩森（Anja Kaspersen）和伊莎贝尔·德索拉（Isabel de Sola）亦有贡献。

提示2.2: 深入研究国际安全

2015年新的危机不断涌现, 久拖不决的冲突显现溢出效应, 地缘政治的不确定性丝毫没有减弱的迹象。因此毫无疑问, 地缘政治和国际安全风险是高管、领导者以及更广泛的世界经济论坛利益相关方群体中的头等大事。连续三年来, 《全球风险报告》记录了领导者们对国际安全问题日益加深的关注度: 2014年和2015年, 地缘政治风险一下子成为发生概率最大和影响力最大的风险之一。对于地缘政治和国际安全的理解, 史无前例地成为减缓全球风险, 增强风险抵御能力的中心要务。

因此, 世界经济论坛发起了一项为期一年的深度研究, 检验当前的各种趋势以及可能影响未来国际安全的驱动力。其目的是重新审视我们评估国际安全风险的方式, 确保做好更加充分的准备。在运作《全球风险报告》项目的同时, 论坛召集250多名成员, 从不同角度提出了对于国际安全相关问题的独特见解。该项目利用前瞻方法论确定了几种决定未来安全格局及其影响的驱动力。

提示2.4在《2015年全球风险认知调查》发现的风险和趋势的基础上, 讨论了7种驱动力。根据国际安全特别磋商的结果, 《全球风险报告》审视了当前的国际安全格局, 并指出了正在逐渐改变地缘政治和国际安全事务的两种现象: 失败国家和战略竞争。报告还提出了2030年国际安全格局的三种前景。

找出了驱动力和风险之后, 世界经济论坛的目标是在广泛的利益相关方之间展开有关未来国际安全挑战的讨论。对话最终将在准备采取措施消除冲突的各个机构中产生一项议程, 帮助它们找到共同利益, 在全球范围内建立信心和动力。

是一个“非国家的国家”; 其次, 他们向国家的暴力手段垄断权发起了挑战。²

二是, 存在利益冲突的强国之间回归从前展开了战略竞争。这两种现象看似矛盾但实际却息息相关: 社会不稳定导致现有的秩序崩溃, 继而打开一个缺口, 导致地区或全球大国可能寻求利用这些机会来改善自己的处境。同样, 国家间竞争可能会阻碍全球性机构对危机和难题做出有效反应, 致使这些问题进一步恶化。事实上, 弱国聚集和强国间的竞争所造成的安全威胁, 已经超出了绝大多数国际安全协议和安全机构的授权和能力之外。国家分裂是冷战结束后的主要安全问题。柏林墙倒塌给紧张而稳定的超级大国对峙画上了句号, 相比之下, 人们认为20世纪90年代和2000年代的冲突是“不对称”的, 技术落后但招法新奇的对手正在向政府的安全部队发起挑战。

虽然这种现象正在持续, 但我们现在看到的是各种混合性冲突正在不断加剧——传统和非对称威胁不但共同存在, 而且还相互作用。国家和非国家武装主体也在相互借鉴。传统的低技术和新颖的高科技手段结合在一起, 会产生出人意料的力量。现代“战场”模糊了战争与和平的界线, 以及合法战斗人员、非传统对手和平民之间的区别。人们很难去衡量战争的影响, 但据保守估计, 2014年全世界约有18万人在42起武装冲突中丧生。³如果算上与战争相关的营养不良、流离失所、创伤、疾病和其他可预防性疾病所造成的非直接死亡和损失, 死亡人数还要更高。当今世界, 有600万多人因为战争和战乱痛苦被迫流离失所, 而且这个数字还在不断增长。⁴恐怖主义夺去了越来越多的生命; 仅2014年就有93个国家的超过3.2万人死于恐怖袭击。⁵这两种趋势的间接损失意义重大, 绝不止于人的生命。

在世界上某些地方, 一些国家为了实现并提高自己的安全目标, 直接针对公民使用暴力, 或者支持恐怖主义的国外活动。在这种情况下, 国家非但没有保卫和平与稳定, 反而成了危险的始作俑者, 导致公民对其的信任度和信心进一步受损, 不但侵犯了人权, 还加剧了邻国的压力。后者被迫主动或被动地接纳难民, 最后反倒成了叛乱组织的容身住处。

如今, 大国之间争夺影响力的竞争态势和冷战时期十分相似, 但也存在重大差别。⁶当今世界更加多层次、多极化: 各个国家不仅面临来自外部的压力, 还受到了来自本国公民的挑战, 本报告第三部分将对此展开讨论。领导人可能因此而推迟处理了由国际关系重组而产生的风险, 而且意识形态将不再是竞争的主要驱动力。国力强盛但意志薄弱的国家会遭遇规模虽小, 却意志坚定的对手挑战, 从而改变了权力平衡的传统观念。

脆弱国家



本报告中所展示的当今地缘政治和国际安全背景表明，绵延不断、死灰复燃的暴力冲突和经济、社会动荡仍将是当前和未来现实的突出特征。巨大的不安全感导致难民人数不断上升，这只是根深蒂固的长期系统性治理危机的表现之一，这说明，我们需要在如何管理国际事务方面进行一次转变。

年复一年，一个渐趋明显的事实是，许多行为者不再遵守联合国安理会定义的现状。共同利益很可能取代共同价值观，成为区域、联盟或多边部署的必要依据。随着全球治理机构的式微，公私合作在应对全球安全挑战中的作用越来越重要。（参见提示2.3）

当今国际安全格局众览

在叙利亚，自称为伊斯兰国的达伊沙组织不断发起挑战，它充分说明了当今国际安全格局是怎样形成的。尽管其控制的地区位于叙利亚和伊拉克，但达伊沙已经招募了来自100多个国家的战斗武装人员——其中有一部分还是通过流行的社交媒体平台，用先进的市场手段笼络来的。⁷在其招聘策略中，达伊沙利用年轻人的怨恨和幻灭心态，向他们提供圣战主义作为蛊惑人心的反政

府理由。同时它还有地方基础——其中包括2003年美军入侵伊拉克之后被解散的某些萨达姆·侯赛因政权力量，以及富裕的地区个人支持者。

许多国家都被卷入了针对达伊沙的战斗：近期从安卡拉到贝鲁特、突尼斯和巴黎的恐怖袭击，以及在更远地方的模仿性攻击都说明，打击伊斯兰国的战场已经扩大到全球范围。要打败达伊沙，没有捷径可走。只要叙利亚内战不停息，达伊沙就不会覆灭——而只要各方无法就最终结果达成一致，叙利亚内战就会一直延烧下去。达伊沙横行肆虐所仰仗的是：主要地区和全球大国无法搁置分歧、注重实效地找到政治解决叙利亚问题的办法，宁可维持现状。到目前为止，虽然各方希望建立一个统一战线的想法值得赞赏，但估计此事注定在外交上是无效的。

然而，军事手段的效果也很有限。⁸没有维护长期稳定的连贯一致战略，空袭也许仅仅只能延缓恐怖组织的滋长。人们需要从社会和经济两方面来遏制达伊沙，防止它——或者类似的组织——再次以另一种面目出现。我们要弄懂并抹杀它对于世界各地大量年轻男女的吸引力。⁹

与此同时，随着塔利班和基地组织武装分子卷土重来，过去十年美国领导的联军所取得的安全和领土成果已经丧失，阿富汗及其邻国的形势不断倒退。

脆弱国家的溢出效应已经影响到其他地区。暴力和极端主义组织同时还在萨赫勒地区、尼日利亚北部、非洲之角、非洲大湖地区和中非共和国肆虐。就在我们撰写本报告的同时，其他国家也正面临政治紧张局势导致的暴力。布隆迪政治局势紧张令人担忧，这进一步引发了严重的内乱和种族暴力。在非洲其他地方，尽管存在严重的安全和社会问题，但经济仍在持续增长。妥善治理非洲青年人口膨胀对安全形势至关重要，

这意味着需要在技能培训和创造就业方面进行大量投资。

拉丁美洲也同样面临国家治理方面的挑战，随着该地区的毒品源源不断地流入美国、欧洲和非洲，有组织犯罪集团的影响力已经伸向了各个国家的许多社会领域。拉丁美洲已经到了一个十字路口。¹⁰未来经济增长缓慢、社会动荡不断加剧和政治不稳定，再加上暴力犯罪猖獗，这些因素集结在一起构成了严重的地区安全挑战。人们正在通过一些手段来推动地区安全对话，建立合作机制来应对日益加剧的犯罪、暴力和不安全感。¹¹

国家间的战略竞争正在加剧各种风险。在中国的南海和东海问题上，领土争端还远未得到解决。在一个缺乏相应安全架构体系的地区，经济上日益紧密的相互依赖加剧了人们的担忧，万一出现运作失策或者某一方行为失控，地区该如何以和平的方式来应对？这里的关键问题是，地区——及更广阔的世界——和中国崛起之间存在什么联系，以及当中国发展成为主要政治中心和经济力量时会如何调整自己的政策。中国的武装力量正在发生重大转变，在其强调军队和领土国防的传统上，更加强调了远征、空中、海上以及空间技术。地区安全减灾机制虽然以东南亚国家联盟（ASEAN）为核心，但通过区域合作框架，其影响力已经延伸到了更广泛的地区，该机制的未来发展极具重要意义。例如，不断深化的“东盟海上争端行为准则”虽然并不旨在解决各国之间的潜在相互竞争要求，但却可以尽量避免使冲突升级。

从日本的最新安全立法和长期以来有关允许海外派兵的修改宪法第九条的争论来看，日本的安全态度正在不断发生变化，可能会在未来的地区和国际安全框架中表现得更加自信。印度虽然目前忙于紧迫的国内冲突和社会不平等问题，但随着亚洲安全格局逐渐适应

提示2.3: 复杂危机下的公私合作

我们进入了一个并不和平的新时代。不断显现的冲突和长期暴力正在对人、社会结构和政治体系产生严重影响。无组织的暴力和冲突不断增加——通常发生在人口稠密的城市里——国际人道主义法一次次地遭到了系统性的侵犯。

随着小范围的隐患和进步日渐共存，冲突地区和非冲突地区的界限日益模糊。社会团体间的犯罪和政治驱使的暴力活动之间界限也逐渐模糊不清。越来越多的难民和流离失所的人长时间地逃离家园。各种冲突、管理不善的迁徙、治理水平低下和腐败正在不断侵蚀经济增长和发展成果，同时影响低收入国家和中等收入国家。

我们需要提升公私合作的新模式，用于提供支持、资金和及时的帮助并缓和长期需求。同时，商界和前方响应者紧密合作展开责任投资，增强国家和社会的风险抵御能力。

决于其能否在现代化和依赖原材料出口两方面达成平衡。西方国家目前正削减了防卫投入，专注于解决内部问题，到后来它们可能发现，自己缺少的是实现长期战略目标的资源和决心。

现有的多边机制能否解决潜在的爆发点，人们正渐渐对此失去信心。就联合国等国际机构目前的形式来看，它们仍保持着作为会议地点的关联性，但是却没有必要的能力和信誉来有效维护和平与安全。联合国是专为另一个截然不同的世界而设计的。如果想要成功缓解目前面临的国际安全挑战和威胁，那么以联合国为中心的政府间“契约”就需要进行一次重大而彻底的改革。

国际安全的地缘经济学

国际经济关系、国际安全和地缘政治三者密切相关。当国家之间关系和谐时，其贸易和投资方式通常都是由经济因素驱动的。而当国家之间的关系陷入紧张时，政治就会压倒经济——例如采用制裁手段来对付敌对者，或者对政治盟友实行优待。

经历了几十年的快速全球化之后，目前的地缘政治格局出现了一些回归政治主导经济的迹象。全球化带动的经济增长破坏了经济力量之间的平衡，引发了新的大国竞争和全球不安全感。贸易协议、战略基础设施项目、新兴投资银行、网络及跨境数据流动和存储管理（这正日益成为一个紧张因素，如废除《安全港协议》）中出现了新的联盟。¹³

经济政策逐渐成为一种武器，而其手段远不止于制裁。全球化时代的常见手段——例如通过金融交易获取原材料和技术——可能会受到政治上的限制，从而给那些依赖自由开放的市场获取技术、材料和客户的行业带来新的风险。企业可能会发现，围绕贸易、技术转让和知识产权存在着诸多麻烦，它们进而发展成为越来越多的障碍，由此企业

“后西方世界”，它也会成为地区安全的一个关键角色。

在乌克兰危机问题上，尽管欧洲国家由于在能源和金融两方面同俄罗斯存在着紧密联系，因此最初难以实施对俄制裁，但最终各国还是采取了步调一致的行动。眼下一个更大的难题是难民危机，这显然证明了国家已经失去了掌控，政府间架构非常脆弱。孤立偏狭、排外主义和右翼民粹主义正在欧洲大陆蔓延，向一体化进程和欧洲国际安全共同政策提出了挑战。如果事实证明，欧洲无法找到解决当今紧迫挑战的共同办法，那么就会出现逆一体化进程，申根免护照区、共同货币，甚至是单一市场这些成果都将随之解体消失。虽然这些事情目前看来还不太可能发生，但这一进程绝不可能带来和谐与和平。

与此同时，美国的角色仍然是国际安全中的一个不确定性和竞争之源。许多人质疑美国是否有意愿、有手段来保持其世界超级大国的地位，是否有能力

维护整个国际体系的西方自由议程。美国最近试图设计一种不以多边主义为基础，而是以联盟、规范和国际合作为基础的外交政策，但这仅靠美国是无法保证实施的，还需要其他行为者共同参与与维护国际秩序。美国国会塑造了这个国家的国际形象，它与美国国内日益加剧的两极分化一起共同作用，削弱了美国作为一个全球行为体的可预见性——这有可能引发美国与包括其盟友在内的世界其他成员出现矛盾不和。

俄罗斯是个能源大国，而且还拥有世界第二大核武库，将继续在地缘政治秩序中发挥果断的作用。俄罗斯在兼并克里米亚后，并没有拿出解决乌克兰东部持续紧张局势的明确政治方案。美欧制裁和低油价伤害了俄罗斯经济，然而该国迄今却尚未发生西方所期待的政策转变。其他大国既想牵制俄罗斯，又希望与俄罗斯合作共同打击伊斯兰国，但这两种期望显然是相互冲突的。俄罗斯当前的领导层正逐渐目光转向东方，寻求建立政治经济联系。俄罗斯的未来取

就会对全球供应链的可靠性、工业合作伙伴和交叉持股产生怀疑。¹⁴

内战和恐怖主义会扰乱商品和服务流动，全球经济的互联性则进一步放大了它们的影响。90%的商品贸易需要经海路运输，通常需要经过亚洲和非洲的水域，而这些地方已经日渐沦为恐怖争端和海盗袭击的目标：苏伊士运河、马六甲海峡、几内亚湾和霍尔木兹海峡等贸易、能源的运输和供应要道已经被暴力冲突重重包围。¹⁵随着旅行安保措施的不断加强，以及为避免飞越冲突地区，航空运输的成本正在不断增长。另外，本报告的第三部分将会探讨流行性疾病也会威胁到国际安全，最近的埃博拉疫情危机就是针对潜在漏洞的一个警示。

驱动力和放大镜

世界经济论坛经过对国际安全问题的一年磋商，提出了国际安全格局变化的七大驱动力（参见提示2.4）。它们之间高度关联，每一种力量都和其他力量相互作用，相互影响。在这七种力量中，有两种需要进行详细讨论：技术创新、自然资源与气候管理。它们不仅自身能够推动国际安全格局变化，而且还能放大其他作用力的影响。

技术创新与国际安全

从长矛到火药、核武器，从飞机到无人机，国际安全的历史也是一部技术创新史¹⁶，人类历史是由战争、打仗的人和战争手段来界定的。¹⁷第四次工业革命将从物质上、精神上对我们的安全感产生深刻影响。以往的工业革命促进了人类发展，也促成了权力的剧烈转移。技术创新将继续影响冲突的产生方式、冲突主体、冲突地点以及解决冲突的方式。

我们现在就可以预见未来15年，新技术将以哪些方式影响国际安全：例如，利用数字模板制造3D打印武器的能

力获得提高，制造生物和化学武器有了新的可能性。然而，技术融合的方式越来越不可预知，其潜在的邪恶用途并不总是显而易见。某些方面的技术突破可能会破坏全球安全和权力平衡——例如，机器人技术、纳米技术、人工智能、基因组测序、人类进步和超材料。

至今，想要制造大规模破坏仍离不开两样东西：军队和复杂设备，例如只有国家才能使用的核武器。然而随着第四次工业革命¹⁸的到来，小群体甚至个人也能从家用电脑或实验室里发动大规模破坏活动。当破坏能力不再局限于少数在扩大事态升级方面拥有类似资源、策略和利益的实体时，防止争端升级的现有各种工具——条约、公约或者“确保同归于尽”等学说——就无法正常发挥作用了。

互联网开辟了一个新的战场：一切都是网络化的，任何网络化的事物都可能遭到黑客攻击。¹⁹“暗网”已经成了助长不安全感的交易场所。每一个未来冲突中都含有网络元素，其中有一些甚至是完全在网络空间里展开的。在网络空间里，进攻易于防守，这将极大地改变整个安全机构防范漏洞的方式。物理距离再也不能起到保护作用；许多技术都具有正面和负面双重作用；很多关键基础设施是私有的；攻击行为很容易伪装得让人难以追根溯源。社交媒体已经成为“混合战”的重要工具²⁰，为冲突各方提供了使用恐吓战术、招募新人和筹措资金，展开网络战和心理战（cy-ops and psy-ops）²¹的新手段。²²

随着越来越多的行为者（国家和商业性质）有能力发射能够中断卫星通讯、破坏海底电缆的卫星和无人水下车辆，海底和太空有可能变得越来越军事化。目前已经有人在使用现有的四旋翼无人机进行间谍活动和打击对手。无需人工干预就能够识别目标并决定开火的自动武器将变得越来越实用，向战争法提出了挑战。

提示2.4: 国际安全的7种驱动力

技术创新: 新兴技术制造了挑战, 但同时也存在应对挑战的机会。

资源、气候管理和安全: 对能源、水资源和粮食等资源的激烈竞争加剧了局势紧张。

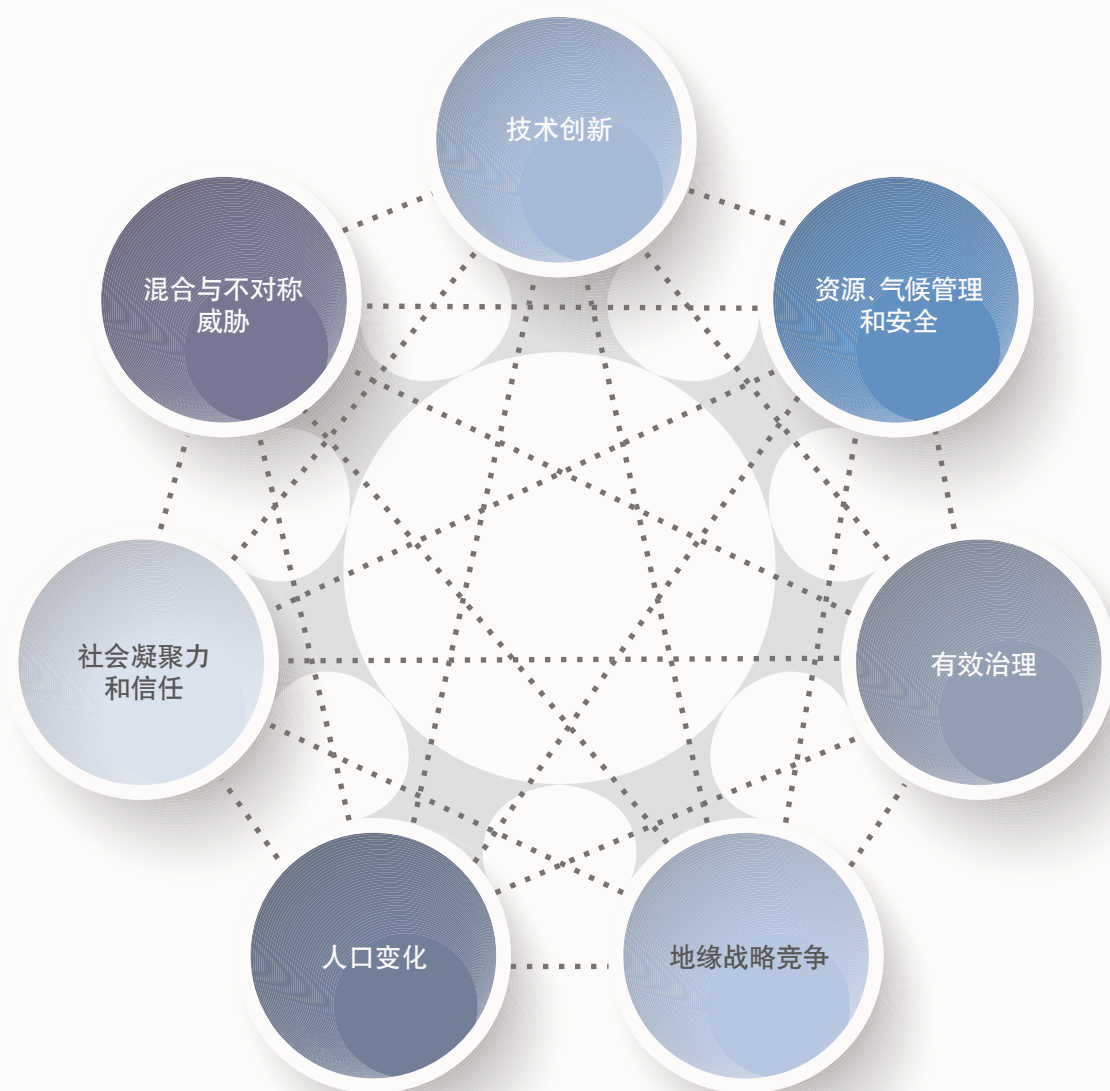
有效治理: 腐败和缺乏透明度或者法律规定, 限制了发展进步并导致社会不稳定。

地缘战略竞争: 经济和政治权力的转移和互信减弱, 导致大国展开影响力竞争, 往往会导致势力范围的相互竞争。

人口变化: 国家可能陷入青年和老年人口膨胀, 以及移民大量涌入导致的问题中。

社会凝聚力和信任: 不平等、社会排斥感、误解和边缘化威胁社会稳定。

混合与不对称威胁: 互联互通的世界中出现了越来越多的复杂威胁、模糊对手和“黑天鹅”。



自然资源、气候变化和国际安全

气候变化将在未来进一步恶化现有的安全问题，并且制造出新的问题。正如本报告第一部分所言，世界对气候变化的感受会越来越深：漫长的高温和干旱、反常的暴风雨和洪水等极端天气事件，以及威胁沿海城市和岛屿国家的海平面不断上升问题，都会在更大范围内发生得越来越频繁，危及众多国家，尤其是那些已经陷入贫困、脆弱和无效治理的国家。

本报告将在第三部分探讨气候变化对粮食安全的影响，这是气候变化影响国际安全格局的另一条途径。当井水干涸，庄稼欠收，鱼塘枯竭，人们失去了生计的时候，各个社会群体之间的紧张关系就很可能爆发成为社会暴力。包括叛乱分子和恐怖组织在内的非国家武装行为者会把这种新的不安全因素作为额外的不满理由，并在此基础上构建叙事，在穷困潦倒的人群中招募新成员。

水资源和粮食方面的压力可能导致国家之间的关系陷入紧张。囤积大宗商品会引发贸易中断，地方群体会反对外来者控制耕地，从跨境区域的河流和地下蓄水层获取水资源也可能引发争议。大量气候移民进入受气候变化之害较轻的国家，很有可能导致国家间关系紧张。环境压力会加速跨境移民和人口城市化，给许多国家的城市基础设施带来额外压力。城市需要找到新的措施和政策来管理安全风险。

提示2.5: 情景方法论

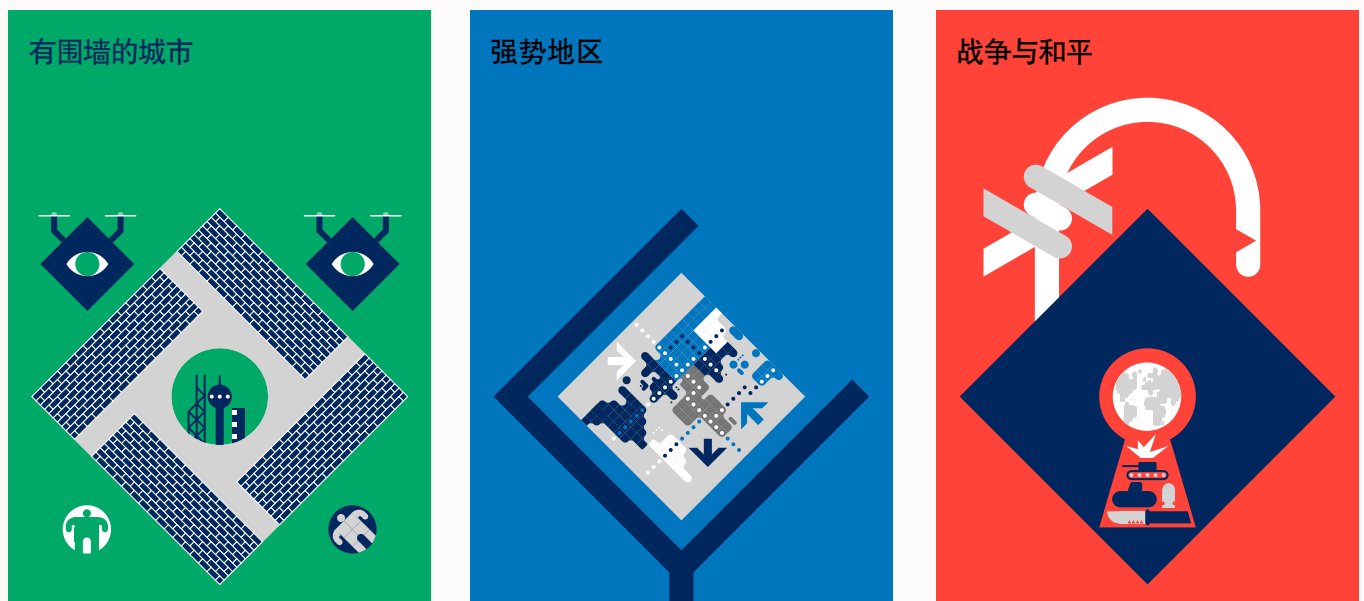
领导人应该解决的最紧迫问题是什么？哪些趋势导致了变化发生？为了尽可能未雨绸缪，领导人需要广泛地思考，并考虑到可能出现的最坏情况。

战略前瞻通过仔细研究并验证得出的前景，评估未来的环境会是什么样子。凭借这些前景可以推断出当今的趋势，并提供能够影响强力决策的见解。这里列出的三种前景（参见图2.5.1）描述了国际安全的七个驱动力是如何互动的，以及重要行为者该如何应对。建立和运用场景两个过程相结合，能够孕育出促成变化所需的必要关系。

从2015年年会开始¹，在长达一年的计划中，世界经济论坛网络中有250多名成员参加了有关前景的磋商。为确保广泛的视角，来自政府、安全部门、学术界、公民社会、年轻人和商界的代表占据了参与者总数的41%（参见致谢部分）。本报告的致谢部分收录了所有参与者名单。

注释：¹Eide and Kaspersen 2015c。

图 2.5.1: 未来的三种情景



2030年安全展望：未来的三种情景

未来世界可能发生迅速而翻天覆地的变化，虽然我们还不知道它会以什么形式发生，但它还是向人们提出了规划和准备等基本问题。在报告的这一部分，我们将描绘出到2030年的国际安全格局变化（参见提示2.5中对方法论的叙述）。此举的目的不是预测未来，而是通过提出事物的合理发展轨迹来质疑当前的思想，并呼吁人们采取行动建立起更具适应性，更有风险抵御能力的反应系统。

未来情景1：有围墙的城市

信息和通信技术的进一步突破拓宽许多国家的公民视野，提高了人们对健康、教育、基础设施和管理质量的期望值。与此同时，财政方面的难题却削弱了政府满足民众期望的能力——于是民众开始揭露公共部门的腐败、差劲的服务和无效的机构，以此来表达失望之情。

依据这种情景预测，财富、收入、健康、环境和机会等方面的差距日益扩大，并逐渐导致社会分裂。在比较富裕的国家，不断降低的工资和缩减的公共产品掏空了中产阶级。那些能负担得起这些花费的人则逐渐退回到封闭的社区内，转向私人领域寻求那些曾经属于公共的服务，将他们的利益和公共利益割裂开来。²³肥沃的土地、新鲜的水，甚至干净的空气都渐渐成了商品，卖给那些能消费得起的人。随着经济和政治精英感觉到日趋一致，并与民众疏远，国家失去了用一种共同的信仰或认同感将人们凝聚在一起的能力。信任受到了侵蚀，民众和政府之间的社会契约也遭到了破坏。

许多国家因为人口发展而活力受损。在某些地区，大量的年轻人找不到稳定、高薪的工作机会。在另一些地区，

老龄人口膨胀，对养老金经费和医疗健康提出了更大的需求。这些都给日益萎缩的劳动人口带来了压力，限制了国家为解决安全问题而获取资源。

年轻人在寻找经济机会和人道主义，环境灾害迫使许多人流离失所，这些大规模移民的涌入进一步削弱了社会凝聚力。由于没有培养共同身份和共同事业的土壤，失控的移民潮和移民社区的草草融合制造了诸多紧张。针对移民的焦虑主张刺激了极端主义、排外思想和种族主义政党的成长，他们利用“我们”和“他们”之间的对立信息，倡导回归基于文化、种族和宗教的专制政府和国家身份。

年轻人在网上消耗的时间越来越多，他们为了满足需求，和身处遥远却志趣相投的人分享共同的信仰和社区感。与此同时，难民营里也有成千上万的孩子正在成长，他们经常处于胁迫之下，没有任何自然的归属感。从内战或社会暴力中成长起来的这些年轻人饱受伤伤，没有寄托且不抱幻想。越来越多的年轻人开始反对体制，他们很容易被暴力集团或帮派团伙招募到门下。

叛乱分子、恐怖集团和犯罪组织都在利用安全赤字，借用新技术强化他们对付安全部队的实力。一些国家在诸多国内威胁之下不堪重负，国内安全问题加速恶化，无力参与多边合作，降低了全球机构和机制的有效性。

在一些地区，国家和非国家暴力行为体之间的界线非常模糊。恐怖分子和犯罪集团往往组成不透明的联盟，控制着更多的领土并进行国家式运作，使国家甚至地区面临崩溃之险。南美和墨西哥之间的走廊、伊拉克和黎凡特以及西非和中非地区目前正处于内战、人道主义危机、暴力极端活动、犯罪和帮派团伙的重重压力之下。

在社会的帮助下，合法的非国家行为体和各种组织开始日益频繁地填补式微的各国政府无暇顾及的一些领域。公司和私人慈善机构填补了空虚，担负起曾经属于公共服务的那些领域。他们往往在贫弱的社区附近开展业务，许多公司由此加入到了解决不安全感 and 暴力导致的社会问题中来。国家权力的削弱抬高了城市的力量，人们开始将城市当作最具实用性和功能性的治理单位。²⁴

在一片混乱之下，世界被分割成了一个一个岛屿。环境变化和社会暴力迫使大量人口背井离乡，尚能维持的国家为了保护自己的国人，往往会部署部队和情报机构避免被卷入旷日持久的冲突中。在这种情景下，到2030年世界将类似于中世纪时代，富裕的城市纷纷垒起高墙保护自己，以免受到墙外不法混乱的牵连。

未来情景2：强势地区

未来的另一种情景是，经过反复无常和充满竞争的过渡期，2030年将出现由少数几个大国引领的稳定的世界。

在这样的未来前景下，南方和东方积累了财富，更多参与者将有能力在外交、关键技术和基础设施领域进行战略经济投资。权力平衡调整造就了一种以地区影响力和利益为主，能够被人们普遍接受的新秩序，在政治争端和共享资源方面也会产生新的参与规则。

国家的权力远远没有受到侵蚀，他们还依然很强大——有时候甚至还专制。强势的领导人掌握了权力，并且许诺要重新关注狭隘的国家利益，为公众带去最少的多样性，使人们高度团结。回忆（想象）辉煌过去和强调种族和信仰的同质性，成了一种弥补未来不可知性的战略。这就像20世纪30年代，领导者们曾经劝说民众“逃离自由”：领导者牢牢控制着边境，限制移民，在军警方面投入了巨大资金，他们劝说人们明白，

大规模监视是保护他们免受死亡威胁的唯一途径。

政府在饱尝了国家间的不信任之后，将政治、金融和外交资金投入到了双边和地区进程中。高效的地区力量开始出现，同时出现的还有超越地区周边、存在共同利益的全新便利性联盟。全球治理机制依旧没有可信度。最初和全球架构共同运作的新形式合作，渐渐替代了发展、贸易、金融、安全和互联网的角色。这意味着国家间的竞争出现了弱化：随着争议性问题走下全球会议桌，国家就有能力重建信任并在国际层面上保持稳定。

例如，世界上的网络空间既不是开放的，也不是全球性的。国家对网络采取了进一步的管控。这种控制有时候是与其同盟国家联合进行的，以便在数据存储、检索和基础设施方面打造自身能力，通过安全威胁和用大数据提高公众服务的承诺来赢得民众的支持。²⁵另一个例子是气候变化：随着气候变化的影响变得更加明显，许多国家渐渐把注意力从棘手的全球行动转向了更具可操作性的地区行动。其目标是将人类从灾难性的气候变化中拯救出来，这使得各国和各个地区能够携手共同改变和保护“自己的”公民。

美国最近曾经在海外干预，以及国内对于外交事务的两极分化上有过惨痛的经历，因此美国重新定位了国家的优先事项，放弃了成为世界舞台中心角色的野心。这使得其他国家得以在全球重大政治问题上填补这个空白。中国的“和平崛起”再也不会引发其他国家的恐惧；它在东亚的显著地位已经成为一个普遍接受的事实。东盟围绕着这个巨大邻国进入了舒适的轨道，而日本则正专注于保持良好的贸易关系。美国和中国相互接受彼此的经济相关性和在世界新秩序中的共同角色和责任。

俄罗斯在横扫了最后的障碍之后，巩固了其在欧洲和欧亚大陆中部的势力影响范围。欧洲——与俄罗斯重新建立了经济伙伴关系，巩固了与美国的关系——发展出几个层次的一体化，而且仍然是一个凝聚在一起的地区贸易集团。拉丁美洲和加勒比地区利用其丰富的资源和重要战略位置，整合成为一个地区性集团。非洲一体化仍在加速推动，其两个区域一体化集团发挥了双重的影响力。中东和北非地区在经历了多年毫无结果的代理冲突之后，两个处于微妙平衡状态的国家安全联盟在一定程度上为该地区恢复了秩序。

现在距离2030年还有15年，这种地区和联盟之间的平衡作为一种全球新秩序还只是刚刚开始巩固。从前的对手和敌人还在试探彼此的边界，地区大国予以阻止并在此强调，新的秩序已经到来。安全问题要由地区盟友或相关参与者来解决，而不是放到全球层面去处理。

全球经济会不可避免地受到损失：地缘政治利益超越了经济利益，效率随着全球化的逆转而降低。然而，随着制造业和自动化领域的革命，产品会更加接近消费者，对全球货物贸易的需求以及将生产外包给低工资国家的需求也随之下降。公司必须付出高昂的成本，通过复杂的安排才能够展开跨区域运营；在许多情况下，放弃国际战略转向本地化或分解成更小的区域实体反而是更有效的策略。

未来情景3：战争与和平

未来可能出现的最后一个情景是，未来15年世界爆发重大冲突，最终导致全球体系重新构建。

在这种情景下，现有的大国仍然不承认经济、人口和政治领域发生的权力转移。国家间日益加剧的战略竞争侵蚀了他们相互之间的信任，削弱了他们的

能力，从而无法合作解决有关彼此在特定地区、特定国家发挥作用方面的分歧：例如，美国在亚太地区的角色、俄罗斯在中亚的角色，以及中国在东南亚的角色。

在气候变化等问题上，实质性进展发生得非常缓慢。一些国家认为，在气候变化问题上采取行动会导致产生国内问题，或者他们认为自己有能力获得适合耕种或进行资源开发的新土地，因此阻挠解决气候变化问题的全球策略。国际体系无法治理日益紧张的局面，而各国无法就国际体系的规范性基础或规则达成长期一致。

随着主要国家发展停滞以及孤立主义运动的兴起，新兴大国获得了试探现状的空间。与此同时，许多国家的内部压力不断加剧：新兴技术带来的大规模失业导致社会动荡大爆发，极端天气事件压垮了政府的应对能力。在某些国家，动荡助长了恶性的民族主义，引发人们借历史宿怨而对强大的邻近国家采取敌视态度。

最终，在这种情景下，两个大国之间将爆发重大冲突。一国的关键性基础设施遭到大规模网络攻击，造成生命损失。该国指责另一方蓄意攻击，于是向对方发起了报复性的常规打击。而另一方国家否认参与了网络攻击，认为自己无缘无故遭到了攻击。两国民众满腔怒火要求向对方采取进一步行动；神经紧张的领导者们则支持民众的态度，错误地估计了后果的严重性。

其他国家也被拽进了这场不断升级的冲突，而且不得不选边站。两个国家的非国家武装行为体则寻求利用这场冲突来达到自己的目的，迫使战争双方不但相互厮杀，而且还要介入针对第三方的混合冲突。

最终，冲突终于结束，几乎给两国造成了互相性的毁灭，双方在人员、经济和基础设施等方面付出了巨大代价。

“核禁忌”（即使国家拥有这些终极武器，也绝不会实用）依然会发挥作用，但交战双方确实已经开始准备考虑使用这些武器。这场冲突显然没有胜者。在这种情况下，冲突的结果会引发人们下决心去阻止这种事情重演。人们普遍接受的观点是，要从之前全球机制减缓冲突失败中吸取教训，那就是这些机制不仅过于雄心勃勃，而且在很大程度上是无效的。

有些国家确定了几种确实需要进行全球合作的基本实践：例如与海洋、空中走廊和金融相关的规范。由于在经济上存在关联，许多规范不是由政府间组织照管，而是由多方利益相关者组织监督执行的。公民社会和商界领袖在全球性协议中发挥了管理作用。从人权、自由贸易，到国际发展和互联网管控，之前关系到全球治理机构利益的一些领域，由于并非对防止冲突的基本目标具有实质性意义而被搁置到了一边。联合国名义上仍在发挥维护和平的作用，但是却没有能力调整大国之间的关系。

当全球系统中的自由、民主、公正和平等的自由理想不再是一个人人渴望的范式时，全球系统也就瓦解了。一种尊重政治差异和各种经济方式的全新共识开始出现，虽然这意味着要接受一定程度上根深蒂固的全球不平等，要承担全球共同任务。只要有可能，人和企业就会迁徙到最符合他们目标的地方。

影响和结果

虽然以上三种未来情景不会像报告中所描述的那样确切出现，但今后的安全格局中很可能出现这些情景中的一个或多个因素，而且它们还有可能同时现身。事实上，我们已经进入了“有围墙的城市”阶段，如本报告第一部分所述，难民危机似乎已经促使一些国家条件反射般地关闭了物理上和政治上的边界。

这三种情景可能看上去有点反乌托

邦的意味，因为他们推断出了现有的负面趋势。然而，世界不需要发展到这种程度。只要具备强有力的领导并且在国际层面上采纳正确的决策，集体智慧、相互关联性、科技进步和社会创新就会为我们提供改变结果的无限机会，去塑造一个更安全的世界。这最后一点又把我们带回到了本报告的宗旨：为我们当今需要做出的决策注入新的想法。以下的建议旨在帮助人们面对可能发生的未来，帮助他们控制变更目前的轨道，从而改善最终结果。

改变社会契约

首先，这三种未来前景提出，要改变公民和国家之间的社会契约。政策制定者的首要目标应该是重建对治理的信任，改善机构和领导人的问责制，减少社会和经济分歧，以及提供更好的服务。在这些领域²⁶，技术不但是潜在的破坏者，而且也是一个关键的促成因素。

治理更加高效也许还不够，还要建立更强的社会凝聚力。将民众和国家，民众相互之间捆绑在一起的根基正在不断受到磨损。国家的一项关键性任务是强化公民概念和包含在国家话语中的各种讲述，为调和国内国际的政治和宗教冲突铺平道路。

重新布局全球治理

所有三种未来情景反映出，全球治理机构在应对安全问题时其未来的角色和能力是不确定的。在一个理想世界里，一个强有力的全球机构具备缓解冲突（无论是恐怖主义，还是大国竞争）的工具和立场，能够控制并解决外围冲突。然而目前，多边体系看上去已经被数量众多的复杂问题压得透不过气来，国际机制经常被某些成员国的特殊利益分裂、指派或破坏。

如果某些国家想要强化能力，在关键的国际安全问题上采取集体决策，那

么他们就需要提高多边机制的效率。联合国和布雷顿森林机构的改革反映了当今的政治和经济现实，它们不但进展缓慢，而且已经不再受到重视。零敲碎打的体制改革本身远远不够：人们面临的选择是，要么实施全面改革创建正确的机制，响应未来全球安全合作；要么任由全球治理体系“分崩离析”——这种结果不会有利于国际安全。

培养全球领导力

当今世界明确需要强有力的领导、新的妥协、创新的想法和进行长远思考的能力。这些能力并不仅限于政府和国际组织，也适用于公民社会和商界。因为权力分布在众多行业，对于未来安全而言，多个利益相关方参与合作比以往任何时候都更重要。

虽然数字革命有时会带来一些干扰，但它也可以用来增强透明度——而如果这些透明度是货真价实的，那么它就能有助于重建信任。

从“强势地区”这种未来前景中可以看出，这一过程由地区层面上展开，新的架构平行于现有的国际体系，最终只会加强而不会削弱全球稳定。

强化城市的作用

重新关注强化城市安全也能发挥积极作用。随着城市化进程加快，城市将作为最自然的政府层面，在利用技术提供公共服务和安全方面日益同国家展开竞争。城市的发展已经证明，它们作为创新地点，在创造就业和提高生产力等方面存在优势，因为事实已经多次证明，城市往往更加注重实际解决问题而不是“地位和声望”等可能模糊国家间关系的问题。国家可以将资源移交给城市，为城市领导者创建参与安全合作的新途径，这或许比进行国家间多边合作，改革现有的机制要更加快速而有效。

提高私营部门的参与度

将私营部门作为国际安全的一个利益相关方，提高他们在其中的参与程度，有鉴于此，存在着一个强有力的论据。²⁷企业的表现会影响政府在贸易、外交和维护本国公民安全方面的作为，同样，安全风险会影响企业在投资和经营方面的评估。然而全球安全机制和多边层面中并没有反映私营部门对于和平和安全的潜在作用。

企业往往将全球安全问题作为一种风险管理和制度执行问题。企业对自己的全球、区域或地方影响力认识有限，可能导致其在社会和治理中无意间复制或坐实某些负面模式。企业对地缘政治冲突的传统应对方式是，从本质上把它们当作棘手的外部因素：企业会在等待危机平息的同时，寻求将业绩下行风险最小化。然而，在一个超级联通的世界里，一个地方的波动可以直接影响地球的另一边。避免在已知或潜在的不稳定地区投资，并不能使企业免受波动的影响。在当今世界中，公司最好能够理解自己在影响国际进展方面的潜在能力。

许多企业已经开始直接或间接地着手处理不安全问题的根源。治理腐败、环境恶化、社会差距和社区动荡效率低下会导致风险，对此，许多公司已经有政策到位来保护自己的利益，同时解决这些处于他们业务核心领域的不安全因素。例如，矿业公司正在寻求降低环境对当地社区的影响；电信企业正在培训当地员工，使他们具备应有的技能变得更加能干；基础设施公司正在与当地政府展开合作，提高公开招标的质量和透明度，所有这些都很有可能有助于化解地缘政治不稳定的原因。私营部门可以提供的另一种方式是，通过公司规范来禁止腐败行为。随着时间的推移，这种方式有可能促进提高治理水平，降低社会的不满情绪。

鼓励新的行为方式

各个利益相关方的相互合作也能有助于降低技术创新带来的安全隐患。指导技术创新的伦理框架和各种规范应该由实际参与者们来阐释，而不是仅仅依靠那些监管机构，后者未来将难以跟上第四次工业革命的变化步伐。同样，世界的联系日益紧密，在这个维度下对安全的共同认识应该包含新兴技术和国际安全领域关键的私人 and 公共利益相关方。

透过国际安全的镜子看气候变化可以发现，在某些政策选项中，各个利益相关方的行动至关重要。其中包括，寻找新的机制反映与资源稀缺和环境影响相关的外部效应，同时通过担保人们能够获得负担得起的生存必需品来维护社会稳定。另一个例子是，建立公私伙伴关系，以便找到技术手段来提高粮食生产和用水效率及弹性。

结论：呼唤建立必要的风险抵御能力

如果“新状态”意味着全球地缘政治风险会发生更加频繁，利益（而非价值观）出现重组，那么就需要有更多的利益相关方加入其中，为全球安全新范式和执行方案设定方向。

第一步是，私营部门领导人要将国际安全牢牢锁定在他们的雷达屏幕上。国际安全和地缘政治趋势很可能对未来全球经济产生更大影响，因此商界领袖要更加关注战略问题。随着他们更深入地了解了这些问题，并且亲自加入到地缘政治和全球安全格局中发挥作用，私营部门会成为一个解决诸多全球安全挑战并减缓其推动力的建设性合作伙伴。

第二步是和传统的安全行动参与者一起——包括国际组织和各国政府——调整他们的框架和流程，纳入适当程度的公私参与。技术和社交媒体公

司通过《采矿业透明行动倡议》阻止恐怖分子和暴力极端主义活动，商业联盟采取行动应对气候变化，这些都是公私组合强化安全的事例。

第三，重新关注预防、准备和抵御能力，而不是反应和顺从，这样就有可能提高安全行动参与者管理已知和未知安全风险的能力。私营部门中存在着重要的专门技术和资源，可以用来改善全球安全中的防备和关键任务规划过程。更新安全措施的方法有很多种，例如，使用数据跟踪风险因素的进展，共享犯罪行为发生的时间和地点信息，为治理行业供应链建立突发情况下的机制等等。

我们不能坐等危机发生，也不能懵懵懂懂地走入以上描述的反乌托邦情景，识别潜在拐点，专注于寻找解决方案而不是克服问题，并相应地调整相关结构，这一切都至关重要。为了确保在一个快速发展、相互联系的世界中保持虚心并改善结果，通过一个真正具有前瞻性的各利益相关方进程来促成更强的适应性，也许是防止反乌托邦前景变成现实的最好办法。

尾注

¹ “非国家行为者”是一个广泛使用的术语，指的是非营利性或服务提供者、所有性质的非政府组织、社区组织和信仰组织等。其特点在于，它们虽然不是现有机构的一部分，不必按照国家的标准负责，却有足够的力量去塑造和引发变革。然而，在全球风险的背景下，这个术语经常被用来指那些和国家或与类似国家的机构毫无关系，但是却通过不对称的战争策略宣布对国家或国家行为者开战的暴力、犯罪、恐怖和军事化集团或个人。非国家行为者也可以是一支在某些方面具有重要作用的正面力量，通常推进和提高公共利益方面的问题。

² Williams 2008.

³ 国际战略研究所 (IISS) 2015.

⁴ 联合国难民署 (UNHCR) 2015.

⁵ 经济与和平研究所 (Institute for Economics and Peace) 2015.

⁶ Kaspersen and Shetler Jones 2015.

⁷ 参见联合国安理会报告S/2015/358，网址是www.un.org/en/sc/ctc/docs/2015/N1508457_EN.pdf。标记2015年5月19日联合国安理会主席发出的信，依照的是2015年5月19日递交给安理会秘书长的有关基地组织及相关个人和实体的1267 (1999) 号决议和 1989 (2011) 决议。

⁸ Kaspersen 2015a.

⁹ 参见 Davis, Dusek, and Kaspersen 2015.

¹⁰ Argueta de Barillas and Cassar 2015.

¹¹ 全球和平指数 (Vision of Humanity) 2015.

¹² Stoltenberg 2015.

¹³ Schwab 2015.

¹⁴ Blanke and Kaspersen 2015.

¹⁵ George 2013.

¹⁶ Kaspersen and Hagan 2015.

¹⁷ Kaspersen 2015c.

¹⁸ Eide and Kaspersen 2015b.

¹⁹ Eide and Kaspersen 2015a.

²⁰ 混合威胁与战争是指混合了常规和非正规手段的战斗和非对称工具，通常伴随强大的网络因素，是在复杂的战斗领域、复杂化事务中面对不明确的对手和侵略者时采用的军事战略。

²¹ 网络战指的是军事化的网络操作，心理战军事行动则是指通常旨在通过非战斗手段影响敌人心态的军事行动。

²² Kaspersen 2015b.

²³ Nye 2014.

²⁴ Sally 2014.

²⁵ Beckstrom 2014.

²⁶ 也可参见世界经济论坛2015b.

²⁷ De Sola and Kaspersen 2015.

参考文献

下列条目中包括第二部分中所讨论的话题的参考文献，以及文中引用的文献。

Aon Risk Solutions. 2015. "The changing face of terrorism: Responses to an evolving dynamic". Aon Risk Solutions, Aon plc. <http://www.aon.com/kenya/attachments/articles/the-changing-face-of-terrorism.pdf>

Argueta de Barillas, M.A. and G. Cassar. 2015. "How can Latin America achieve long term inclusive growth?" Forum Agenda 1 May 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/05/how-can-latin-america-achieve-long-term-inclusive-growth/>

Barrett, R. 2014. Foreign Fighters in Syria. New York: The Soufan Group. <http://soufangroup.com/wp-content/uploads/2014/06/TSG-Foreign-Fighters-in-Syria.pdf>

Beckstrom, R. 2014. "2050: How can we avoid an electronic 19984?" World Economic Forum Blog 19 January 2014. <https://agenda.weforum.org/2014/01/2050-digital-future-e1984/>

Berne Union. Statistics on political risk insurance trends, 2010–2014. <http://www.berneunion.org/statistics/>

Blanke, J. and A. Kaspersen. 2015. "Business, like government, must master geo- economics." Forum Agenda 6 February 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/02/business-like-government-must-master-geo-economics/>

Bodnar, G.M., J. Graham, C.R. Harvey, and R.C. Marston. 2011. "Managing Risk Management". Wharton University. March 2011. <http://finance.wharton.upenn.edu/~marstonr/pdf/managingriskmanagement.pdf>

Bolgar, C. 2015. "Geopolitical risks: On the rise in executive minds". Zurich American Insurance Group, 18 February 2015. <http://knowledge.zurich.com/risk- interconnectivity/geopolitical-risks-on-the-rise-in-executive-minds/>

Commission on Global Security, Justice and Governance. 2015. "Confronting the Crisis of Global Governance: Executive Summary". Report of the Commission on Global Security, Justice & Governance, June 2015. The Hague Institute for Global Justice. http://www.globalsecurityjusticegovernance.org/wp-content/uploads/2015/06/EN_Executive-Summary_Global-Commission-Report.pdf

Dakar International Forum on Peace and Security in Africa. Report on the 1st Edition of the Dakar Forum. December 2014.

Davis, N., M. Dusek, and A. Kaspersen. 2015. "How can we address violent extremism?" Forum Agenda 18 May 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/05/how-can-we-address-violent-extremism/>

Deloitte Development LLC. 2009. "Facing the sanctions challenge in financial services: A global sanctions compliance study". <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/financial-services/Facing%20the%20sanctions%20challenge%20in%20financial%20services.pdf>

De Sola, I. and A. Kaspersen. 2015. "Is the business world ready for today's security challenges?" Forum Agenda 8 October 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/10/is-the-business-world-prepared-for-todays-security-challenges/>

Economy, E.C. and M.A. Levi. 2015. "By all means necessary: How China's resource quest is changing the world". All China Review 3 July 2015. <http://www.allchinareview.com/by-all-means-necessary-how-chinas-resource-quest-is-changing-the-world/>

Elgar, F.J. and N. Aitken. 2011. "Income inequality, trust and homicide in 33 countries". The European Journal of Public Health 21 (2): 241. http://www.researchgate.net/profile/Frank_Elgar/publication/44651717_Income_inequality_trust_and_homicide_in_33_countries/links/02e7e51704349a702e000000.pdf

Eide, E.B. and A. Kaspersen.

2015a. "Cyberspace: The new frontier in warfare". Forum Agenda 24 September 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/09/cyberspace-the-new-frontier-in-warfare/>

2015b. "The dark side of the Fourth Industrial Revolution – and how to avoid it". Forum Agenda 10 November 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/11/the-dark-side-of-the-digital-revolution-and-how-to-avoid-it/>

2015c. "How should the world react to growing security threats?" Forum Agenda 10 February 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/02/how-should-the-world-adapt-to-global-security-threats/>

Garrett, N. and A. Piccinni. Natural Resources and Conflict: A New Security Challenge for the Eu-ropean Union. A SIPRI Policy Brief. Solna, Sweden: SIPRI.

George, R. 2013. Ninety Percent of Everything: Inside Shipping, the Invisible Industry That Puts Clothes on your Back, Gas in your Car, Food on your Plate. New York: Henry Holt.

com/articles/17284/carnivores-battle-herbivores-for-future-of-u-n-s-peacemaking-soul/Geneva Declaration Secretariat. 2015. Global Burden of Armed Violence 2015. Geneva: GDS. Gowan, R. 2015. "' Carnivores' battle 'herbivores' for future of U. N.' s peacemaking soul". World Politics Review 23 November 2015. <http://www.worldpoliticsreview.com>

Guehenno, J.M. 2015. "Fanatics, Charlatans, and Economists". Project Syndicate 27 January 2015. <http://www.crisisgroup.org/en/regions/op-eds/2015/guehenno-fanatics-charlatans-and-economists.aspx>

Institute for Economics and Peace. 2015. Global Terrorism Index. http://www.visionofhumanity.org/sites/default/files/Global%20Terrorism%20Index%20Report%202014_0.pdf

IISS (International Institute for Strategic Studies). 2015. Armed Conflict Survey 2015. IISS. <https://www.iiss.org/en/publications/acs/by%20year/armed-conflict-survey-2015-46e5>

Kaspersen, A.

2015a. "3 Ways to defeat ISIS". Forum Agenda 20 November 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/11/3-ways-to-defeat-isis/>

2015b. "Can you have both security and privacy in the internet age?" Forum Agenda 21 July 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/07/can-you-have-both-security-and-privacy-in-the-internet-age/>

2015c. "What will militaries of the future look like?" Forum Agenda 12 August 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/08/what-will-militaries-of-the-future-look-like/>

Kaspersen, A. and A. Hagan. 2015. "8 emerging technologies transforming international security". Forum Agenda 8 September 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/09/8-technologies-transforming-international-security/>

Kaspersen, A. and A. Kirm. 2015. "Can businesses help fight humanitarian crisis?" Forum Agenda 13 November 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/11/can-businesses-help-fight-humanitarian-crises/>

Kaspersen, A. and P. Shetler-Jones. 2015. "Are we heading for a second Cold War?" Forum Agenda 6 November 2015. <https://agenda.weforum.org/2015/11/are-we-heading-for-a-second-cold-war/>

Le Mière, C. and J. Mazo. 2014. Arctic Opening: Insecurity and Opportunity. The Adelphi Series: Books on key security issues. Volume 2013, Edition number 440, January 2014. International Institute of Strategic Studies.

Leonard, M. and I. Krastev. 2014. The New European Disorder. European Council on Foreign Relations, 20 November 2014. http://www.ecfr.eu/publications/summary/the_new_european_disorder322

McKinsey Global Institute. 2015. "Economic Conditions Snapshot, June 2015: McKinsey Global Survey results". http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/economic_conditions_snapshot_june_2015_mckinsey_global_survey_results

Munoz, J.M.S., ed. 2013. Handbook on the Geopolitics of Business. Cheltenham, UK, and Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

Nye, J.S. 2014. "2050: How can we avoid a gated world?" World Economic Forum Blog 19 January 2014. <https://agenda.weforum.org/2014/01/2050-can-avoid-gated-world/>

Rachman, G. 2014. "Why investors are ignoring war, terror and turmoil". Financial Times 8 September 2014.

Rashish, P.S. 2014. Bridging the Pacific: The Americas' New Economic Frontier? Atlantic Council 23 July 2014. <http://www.atlanticcouncil.org/publications/reports/bridging-the-pacific-the-americas-new-economic-frontier>

Sally, R. 2014. "2050: What if cities ruled the world?" World Economic Forum Blog 19 January 2014. <https://agenda.weforum.org/2014/01/cities-ruled-world/>
Schwab, K. 2015. "The digital revolution demands a politics update: The EU safe harbor ruling is a wake-up call for digital economy governance". Opinion, Politico, 9 November 2015. <http://www.politico.eu/article/the-digital-revolution-demands-a-politics-update/>

- Stapp, K. 2014. "Where would you like your new glacier?" Geopolitics & Political Economy / Inter-Press Service, 25 February 2014. <http://globalgeopolitics.net/wordpress/2014/02/25/where-would-you-like-your-new-glacier/>
- Stoltenberg, J., NATO Secretary General. 2015. Press conference. http://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_117022.htm
- Symantec. 2015. 2015 Internet Security Threat Report, volume 20. Symantec.
- Thomas, J. 2013. Political Risk in the Mining Sector: Understanding and Mitigating the Perils. Schaumburg, IL: Zurich American Insurance Corporation.
- Thompson, F., O. Tonby, K. Sneader, and J. Woetzel. 2015. No Ordinary Disruption: The Forces Reshaping Asia. Special Report for The Singapore Summit. September. McKinsey & Company.
- Varisco, A.E. 2009. "A study on the inter-relation between armed conflict and natural resources and its implications for conflict resolution and peacebuilding". Journal of Peace, Conflict and Development 14 (July): 38–58.
- UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees). UNCHR Global Trends 2014: The World at War. 18 June 2015. Geneva: UNHCR. <http://www.refworld.org/docid/558292924.html>
- Vision of Humanity. 2015. Global Peace Index. <http://www.visionofhumanity.org/#/page/indexes/global-peace-index>
- Williams, P. 2008. "Violent Non-State Actors and National and International Security", 28 November 2008. International Relations and Security Network, Swiss Federal Institute of Technology Zurich. <http://www.isn.ethz.ch/Digital-Library/Publications/Detail/?id=93880>
- World Economic Forum. 2012. Risks and Responsibility in a Hyperconnected World: Pathways to Global Cyber Resilience. Prepared in collaboration with Deloitte. Geneva: World Economic Forum.
2014. The Future Availability of Natural Resources: A New Paradigm for Global Resource Availability. Geneva: World Economic Forum.
- 2015a. Geo-economics: 7 Challenges to Globalization. Global Agenda Council on Geo-Economics, January 2015.
- 2015b. The Inclusive Growth and Development Report 2015. Geneva: World Economic Forum.

第三部分： 焦点风险

本报告在前几个部分中探讨了全球风险日益迫近，影响生活、经济和制度的几种途径。第三部分要通过社会的镜头来研究“2016年全球风险格局”和“2016年全球风险关联图”。运转良好的社会是国际安全的核心，也是增强风险抵御能力的关键。报告的这一部分将对社会的三个不同角度，即三大焦点风险进行深入探讨。为了激励人们行动起来，每项焦点风险中都包括了可以借鉴并用来增强风险抵御能力的实践案例。

与社会不断推进的数字化相关联的风险之一是两种途径之间的紧张关系：一方面技术赋予民众力量，另一方面这些民众又逐渐感到自己被剥夺了权利。收入差距不断拉大、缺乏高质量的就业机会——这可能会因为第四次工业革命而进一步加剧——再加上极端天气事件和扩大的移民潮，这些因素导致社会陷入了深深的不安。

在这样的背景下，下面要探讨的第一项焦点风险是“公民被赋权（剥权）”，以及可能由此引发的社会不稳定。第二项要探讨的是，减缓和适应气候变化措施不力，粮食安全——社会稳定的必要条件——正日益受到威胁，这项焦点风险是以本报告第一部分内容为基础而建立起来的。最后，本部分要讨论的第三项风险是未来威胁社会凝聚力的流行性疾病。

前几个时代中，世界已经经历过因为经济集中、技术和地缘政治发展而带来的深刻转型。但是随着变化的步伐越走越快，事物之间的关联越来越复杂，现在我们面临的风险比以往任何时候都更高。

3.1 公民被赋权 (剥权)

社会稳定面临风险：分析

近几年，社会不稳定重新成为了一个突出的问题。正如我们在第一部分中所探讨的那样，社会不稳定已经成为关联性最强的全球风险（参见图2），在未来18个月和10年两个时间段排位前十名（在未来10年的风险中排名第五，参见图1.1；在未来18个月的风险中排名第八）。另外，影响深远的社会不稳定也是拉丁美洲和加勒比地区，以及中东和北非发生概率最大的全球风险之一。（参见图3）。

虽然与社会不稳定相关的统计结果一直在变——主要是因为描述社会不稳定的术语相互差别很大——但数据显示，过去二十年间抗议事件的数量一直在增加。如图3.1.1所示，从最近2011年与阿拉伯之春相关的事件以来，抗议

活动的密集程度达到了一个新的更高水平。全球整合新闻数据库（GDELT）指出，“过去三年里抗议活动有所升级”，而相比之下“前二十年里抗议活动的数量相对是减少的”。¹这些数据表明，抗议事件又重新接近了20世纪80年代的水平，那时候社会动荡既有出于冷战的紧张气氛、反种族隔离情绪等原因，也有天安门事件等因素。

世界上大多数国家都发生了多元而深刻的转变，向社会稳定发出了挑战。变化来自于技术飞快进步、全球化、财富和收入的集中、人口迁移、缺少工作机会和气候不断变化等。它们共同创造了新的机遇、预期和挫折。社会不稳定本身并不总是负面因素，因为它有可能将社会推向另一种更好的新的平衡。想要确保这些转变产生正面后果就需要对制度和政策框架进行深入改革，但随着

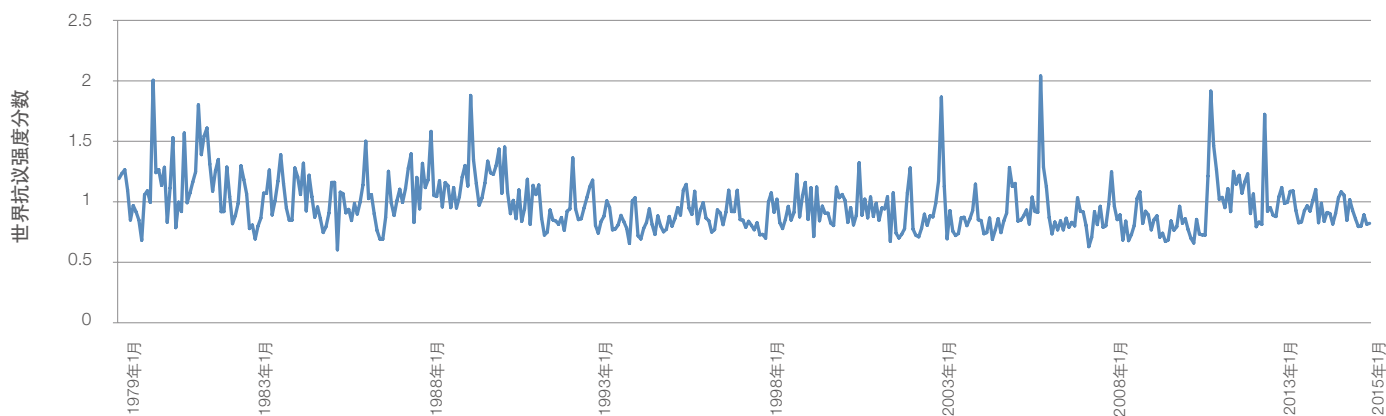
民众的要求变得越来越复杂，他们会对政治和商界领导人发出质疑，对他们的能力和诚意产生怀疑。

社会改革机制面临压力

许多社会试图将与社会转型有关的压力引向建设性的对话，让其他民众和当权者听到受害者的声音。对个人来说，要求提高公众对某个问题的认识、要求进行改革的常见机制是组织活动、签署请愿书、捐款，以及加入社会或政治组织参加选举。

然而，并非所有的社会都有完备的建设性机制来应对要求改革的呼声。面对人们因为社会转型而产生的不安情绪，有些人开始制止争议，有意无意地压制对现行架构提出质疑的个人和团体。在一定程度上社会稳定逃不出旁观者的视野：在有些社会里，大规模的和示威游行也会被看作是种具有破坏性、煽动性的威胁；而在另外一些社会里，它们会被当做应有的建设性机制改革。

图3.1.1：世界抗议强度



资料来源：2015年由Kalev Leetaru根据全球整合新闻数据库(GDELT) (<http://gdeltproject.org/>) 数据计算并作图。

注释：世界抗议强度分数是将抗议事件总数除以当月发生的抗议事件数量。图表中的时间轴上使用的数据来自于世界各地用100多种语言的印刷、广播和网络媒体(<http://gdeltproject.org/>)。过去30年来，随着媒体报道数量的增加，数据也变得规范起来。

第三部分中，世界经济论坛的亚历山大·罗布林 (Alexandra Lopoukhine)、西尔维亚·马尼奥尼 (Silvia Magnoni) 和尼古拉斯·戴维斯 (Nicholas Davis) 亦有贡献。

冲突态度的本身并不会导致社会不稳定——社会中总是会有要求进行改革的民众。相反，当机构体系企图将转型态度和平地纳入到更广泛社会和政治背景下，而且这种做法并不成功时，那么社会就会出现不稳定。在世界各地，人们对机构体系的信任度正在直线下降。最新的《爱德曼信任度晴雨表》(Edelman Trust Barometer)发现，民众对政府和商界表示不信任的国家在受调查国家中的占比，达到了15年来的最高值。非政府组织也不能幸免，尽管民众对他们的信任度仍高于公共或私人部门，但《2015年爱德曼信任研究》显示，这些实体所获得的信任度也在下降。²

社会稳定面临风险

获得(被剥夺)权利的公民所提出的要求会威胁到一个国家的政治稳定(相关定义参见提示3.1.1)，当人们无法确定现有的架构能否建设性地处理这些压力时，社会不稳定的全球风险就会升高。当这些民众组织或行动起来时，政府和商界就需要在导致民众不满

提示3.1.1: 公民被赋权(剥权)的定义

“公民被赋权(剥权)”一词描述了一种源自相互作用的两种趋势的动态：一种获得了权利，一种被剥夺了权利。技术变化使民众更易于收集信息，相互交流和组织活动，由此产生一种获得权利的感觉。与此同时，个人、公民社会组织、社会运动和地方社区逐渐感到被排除在传统决策过程之外，他们发挥影响力、向各种机构和权利源喊话的权利受到了剥夺。

的根源上达成一致。他们必须了解这些风险，并且想方设法适应不断变化的环境和新的社会格局。

除了经济上的不确定性之外，国家面临的风险还包括：(1) 政府授权的合法性遭到破坏；(2) 社会严重两极分化；

(3) 在相关领域陷入政治僵局并且无法启动改革；以及在更严重的情况下发生

(4) 国家治理系统解体，并且引发其他可能出现在一个真正全球化，相互联系的复杂社会中的诸多级联风险。在一个包容的社会中，享有权利的社会行为者在对国家的共同愿景之下结成联盟，这就是一个强有力的信号，即这个国家既稳定又自信，具有很高的透明度，腐败程度较低，而且还有强大的法律统治——所有这些都是商业经营的要素。³

从经济的角度来看，商业经营需要一个稳定的社会和政治环境才能获得利润。经营者根据对社会政治风险因素的预测和情境分析来展开运作，社会不稳定性会增加运营成本，降低投资利润，削弱他们在当地的经营网络。社会和政治动荡会导致收入损失、财产破坏，道路受阻、官僚拖延，以及整体经济放缓和一个不利的商业环境。对商业领域而言，更具体的风险还包括：(1) 品牌声誉风险和其他与品牌相关的风险；(2) 丢失市场份额；(3) 产品遭遇抵制；以及(4) 现有的经营模式遭到破坏。

当公民和消费者一样，感觉找不到办法去改变时，地方环境和关系就会出现变化，特定的商业风险随之显现。因此，商业模式需要适应新的要求和期望。客户越来越想了解的不仅是行业在童工和环境等领域的表现，而且还要了解整个供应链的运作。他们希望能在业务的各个方面发出自己的声音，比如从建立生产过程到分销业务的运作，以及围绕社区计划的投资决策。

获得(被剥夺)权利的驱动力

世界各地的社会结构正在三个层面上发生转型。第一，在个人层面，人们感到他们对世界的看法以及对特定价值观的确认发生了变化，这与人们表达意见、传播观点的能力不断加强息息相关，这反过来也会影响他们的行为。第二，在集体层面上，社会团体的形成和团结方式、他们展开辩论、建立共同价值观和共同意见的方式，以及他们和其他利益相关方互动的方式都发生了快速变化。第三，受个人层面和集体层面的驱动并作为回应，政府、企业等正式机构和宗教机构，以及媒体和公民社会组织也在改变他们与个人和团体打交道的方式。

这些结构性力量创造了新的沟通、联系、合作和期待方式，而这反过来——和新兴的技术、经济、政治和环境驱动力一起——制造了新的授权和消权结构。

经济驱动力

最近，许多国家都发生了针对不平等、失业率居高不下、经济环境不断恶化的社会运动。从阿拉伯之春到欧洲的反紧缩抗议，人们反对的是一种扭曲且没有包容性的经济政治系统所造成的后果。他们要求通过改革来解决政界和商界的腐败问题，全世界都听到了这样的呼声。忽视或深化不平等的政策会加剧经济增长的不可持续性，削弱社会凝聚力，并导致公民在民主进程中产生一种被剥夺了权利的感觉。

环境驱动力

社会变化、政策调控和商业实践都是解决气候变化的关键。虽然第21届联合国气候变化大会取得了一些进展，但冗长的气候谈判中充满了既得利益且缺乏领导力，人们最终还是无法控制全球变暖，于是近几年，在一片焦虑之中出现了一个“气候正义”运动。应对气候变化

进展持续缓慢或没有任何进展将逐渐引发抗议，尤其是极端天气产生的影响正在日益扩大。

政治驱动力

过去三年中，发生在主要市场经济体的选举和政府崩溃事件比过去十年还要多。⁴政治领导人的支持率正在不断下跌，欧洲的现有政党成员日渐减少，需要重新考虑如何与选民打交道。⁵工会的表现也好不到哪里去：虽然在亚洲和南美洲有所壮大，但其在欧洲和北美的成员却在下降，尤其是在美国，工会劳动力数量在2013年降到了97年来的最低。⁶而其他政党数量却出现激增——其中有些人是极端分子或民族主义分子——他们甚至无需做出民众所期许的提高透明和公平程度等承诺，便能向现有的政府系统发起挑战。事实上，政府频繁更新换代或者分离运动风起云涌只会导致决策终结——社会陷入更严重的不稳定，人们对政府架构的不信任会进一步恶化。

人们认为政府无力应对全球重大挑战——从气候变化、互联网治理到粮食安全——这种看法正在不断侵蚀对当局的信任度。加之私营和公共部门之间的差距越来越小，人们认为政府根本无力也没有意愿去管控大公司的行为，例如堵塞税收漏洞。在民众看来“旋转门”塑造了商界和政府之间的关系，政治领导层和商业领导层相互勾结，交换利益。他们认为，富人通过决策者享受特权，而自己的想法却被领导层忽略了。在前一种想法之下，后一种想法会越来越强烈——甚至还明显得到了验证。⁷

技术驱动力

技术会放大其他因素导致的不满。数字工具使得民众个人得以发声，可以迅速地发动大规模网络行动或跨越传统地理和政治边界的全球性社会运动（参见提示3.1.2）。

尽管民众，尤其是年轻人参与投票的比例在稳步下降，但数字技术为人们提供了挑战现有权力架构，明确表达另一种选择的新途径。这在2011年从北非延烧到南美的年轻人领导的抗议潮中表现得最为明显，然而有证据显示，在过去20年中全世界的公民运动都在增长。2010年到2012年的网上满意度调查显示，之前越不关心政治的年轻人，他们的政治满意度越高。⁸

在线抗议、罢工、网络行动和在线请愿及抵制活动正在不断增加。例如，网络活动家和请愿网站Avaaz.org在八年中增加了大约4000万名成员，而Change.org现在拥有8000万用户。虽然其中有些人只是奉行“鼠标点击主义”的玩世不恭者，只是将其看做是一种美德的信号，但这样的网络激进组织还会经常组织线下活动作为补充⁹，并由此扩大其影响力。随着世界的联系更加紧密，以及手机和网络的普及，从前那些具有地理局限性的抗议活动传播得更加广泛而迅速。

镇压措施导致社会瓦解

政府反对某些公民运动是有明确论据的，比如那些无视人权的活动。¹⁰然而在大多数情况下，可以从不同的视角来理解什么是社会福利。为了建立信誉，确保实现广泛的可持续发展，国家的商界、公民和政府需要联手精心确定一个共同的国家愿景。

许多政府并没有想办法赢回公众的信任，而是对抗议采取严厉回应，进一步使信任受损：比如关闭公民社会的活动空间，将抗议者妖魔化，以及不断骚扰活动家。最近几年，许多国家的公民活动空间都有所收缩。公民参与世界联盟(CIVICUS)的公民社会观察报告指出，2014年至少在96个国家，公民社会的核心（自由表达、结盟和和平集会）遭到了严重侵犯。¹¹

技术既能赋予公民权利，也能赋予政府权利，尤其是对自己的民众采用监视工具——还有的时候是针对其他国家。在某些情况下，政府违反了本国法律，例如英国情报部门就在适当的程序之外对国际非政府组织采用了间谍手段。¹²一些国家正在逐步修改法律，使数据收集和网络监督合法化，例如加拿大的C15法案，其最初的目的就是提倡去除障碍，分享与安全有关的信息。

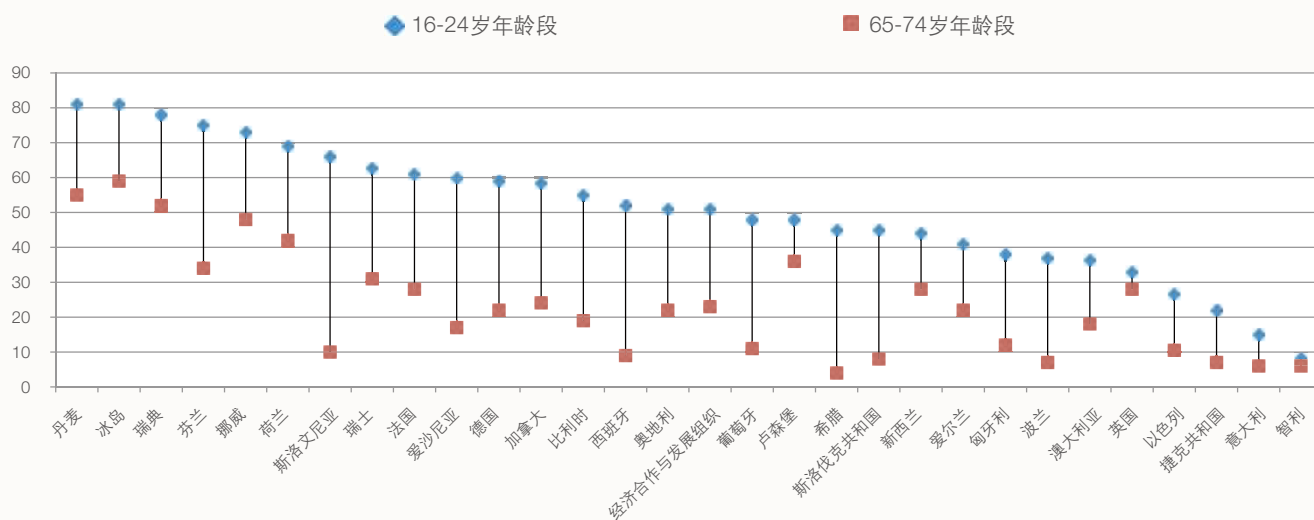
抗议者从同行那里学习战术策略，各个国家也会就反抗议法案相互取经。越来越多的政府采用相似的措施来限制和平集会和抗议，禁止公民社会组织接受外国资助举行某些活动，并且使得新社团的注册程序变得异常复杂。公民参与世界联盟(CIVICUS)注意到，专制政权下的公民社会组织空间最近正在不断萎缩，新兴民主国家和民主国家也同样如此。

提示3.1.2: 数字政府技术: 包容性和参与性的(持续)挑战

民众使用技术的能力决定了用技术改善政府和公民关系的能力。例如2012年在经济合作与发展组织(OECD)国家, 65-74岁的人中有不到四分之一认为自己和政府有过网上互动(互联网门户网站、社交媒体), 相比之下16-24岁的人口中平均有一半以上有过这种经历(图3.1.2.1)。为了充分挖掘数字技术的潜力, 政府应该逐步采取措施解决目前的数字鸿沟, 避免出现新形式的排斥现象。和年龄一样, 教育程度和居住地区也会导致出现数字鸿沟。

导致人被排斥在数字时代之外的两个主要原因是: 缺少设备和技术能力有限。因此, 随着运转良好的数字政府架构的发展, 采取有效的数字政府战略可以提高人口的信息通讯读写能力, 提高人们对网上机遇的认知度, 可以通过数字渠道和政府展开互动并由此提高所有年龄层次人口的舒适度和熟悉度。整合线上(例如通过网站、手机应用)和线下(例如亲身接触、信函联系)的多渠道的服务交付方式, 更有可能保证让所有公民享受公共服务。

图3.1.2.1: 各年龄段公民使用互联网与公共机构互动情况, 2012年



资料来源: 经济合作与发展组织(OECD)信息和通信技术(ICT)数据库; Eurostat Information Society Statistics(数据库)。

政府可以采取进一步措施利用数字渠道, 通过完整的决策周期促进民众参与。大多数政府仍然认为社交媒体是传统信息交流之外的一种额外工具。经合组织最近的一项调查显示, 只有不到四分之一的政府试图将社交媒体用于更高级的用途, 例如转变公共服务提供方式或对关键利益相关者开放公共政策过程等。¹ 2014年经合组织数字政府策略建议委员会为政府提供了利用新技术提高流程和操作中的开放性、透明度和包容度, 以及加强公民参与度和赋予更多公民权利的原则。政府机构需要识别并支持那些有条件促进数字政府生态系统的企业和公民, 以便促进对话与交流。

“公共政府数据库(Open Government Data)”是一项重要的发展进步, 它向民众开放公共数据, 有助于民众更加明智地参与, 强化社会向政府问责, 以及通过将信息交到公民手里产生创造公共价值的机会。经济合作与发展组织的OUR数据索引评估了政府在三个关键领域实施开放数据的成果: 开放性、有用性和政府数据的重复使用率。²

注释: ¹ 经济合作与发展组织(OECD), 2014。

² 经济合作与发展组织(OECD), 2015; 更多详情可参见 <https://data.oecd.org/>。

这些措施和监视手段结合在一起,进一步限制了公民的言论自由和集会自由。据卡耐基国际和平基金会(The Carnegie Endowment for International Peace)报告,2014年有50个国家对海外提供给非政府组织的资金设置了限制条件。¹³保护记者委员会(Committee to Protect Journalists, CPJ)记录了许多国家对新闻自由的诸多限制。¹⁴在巨大的商业利益和治理薄弱的双重作用下,商界成了政府压制公民社会的同谋——针对组织和活动家抗议建筑、采掘和农业综合等大产业所采取的反制行动则进一步助长了这种观点。¹⁵例如,在柬埔寨,有活动家抗议大规模掠夺土地的行为,因为它将农民逐出了赖以生存的耕地,以便为大规模的工业化农场让路,然而这些人却遭到了政府的逮捕和关押。¹⁶

在许多情况下,压制公民运动的做法反映出,政府和商界对于如何应对现有社会、经济和政治架构存在的问题,是极不确定的。领导者们也许无法确定应该施行什么样的政策,或者他们可能因为受到来自内部的质疑而无法及时实行改革;二者中的任何一种情况都会导致一事无成——只是一味希望抗议活动尽快过去。¹⁷然而,无论什么情况,无法回应民众的要求只会让政府和商界在传统的改革方法之外,增添被剥夺了特权的感受。

技术的发展让民众可以利用新的连接关系来成立超越地理限制的社区,由此确立了一个社会不稳定的恶性循环:不断增加的愤怒表达会遭遇到政府更加严厉的回应,反过来这又会加剧公民们的权利丧失感和不满情绪。

怎么办? 新方式和风险抵御战略

政府、商界和公民社会组织的创新响应可以增强对社会不稳定风险的抵御能力。新技术可以加剧风险,也可以用来减缓风险,通过建立透明、包容的

有利环境和响应型的治理方式,将个人和组织的焦虑降至最小。报告的这一部分向政府、商界和公民社会这三个利益相关方提供了可供采纳的创新和新兴发展事例。

第一,政府可以利用机会重新赋予公民政治权利,打开对话和参与的空间,展示透明度和责任心,将公民纳入成为公共服务领域的合作者。¹⁸

单纯的“参与清洗”方式——一种倾听要求,但却并不积极解决的态度——并不足以真正有利于建设更加稳定的社会。以技术为基础的创新能够在管理和交付方面为现代化的公共服务提供各种选择。就像在西班牙小镇Jun,越来越多的市政管理服务和与民众之间的交流是通过“推特”(Twitter)来实现的。¹⁹同样重要的是,为多个利益相关方的伙伴关系建立一个基于信任的空间,这意味着建立一个有效管理风险的结构单元(参见创新对策1),成功实现良好治理和包容性发展。²⁰这些方式的有效性取决于能否成功弥补数字鸿沟(参见提示3.1.2)。

第二,商界可以和供应链一起,抓住机会在工人权利、环境可持续性等领域,通过做出透明度、责任心和高标准承诺,以及用新方式和民众展开合作,来获取信任,增强风险抵御能力,将风险的破坏性降到最低。

企业往往在压力之下才会主动有效地行使企业社会责任(CSR)。但如今商界正准备超越传统和饱受诟病的企业社会责任模式,寻求以创新和以人为本的合作方式为基础,建立具有社会环保意识商业模式,并从中寻找经济机遇(参见创新对策2)。最近兴起的融合价值链(HVC)模式代表了企业和公民社会的互动方式正在发生彻底转变²¹。哥伦比亚的“装饰你的家”项目便是一个例证:瓷砖制造商和人权组织一起为妇女创造就业,并且通过宣传厨房卫生

来提升瓷砖的知名度,增加客户数量。²²通过公民社会的核心资产和商业经营,融合价值链(HVC)伙伴关系建立起了风险抵御能力,为商业企业获得了新的收入来源,提高了低收入人群的生活质量,满足了人类基本的需要。

第三,公民社会可以有机会找到利用新技术的方式和强化社会结构的合作模式,提高服务水平,共享各种空间,使社会经济框架变得更加和谐包容,并且改善其中各个利益相关方的互动、商讨和行动方式。

“全民科学”运动是鼓励公民参与、赋予公民权利的一个灵感源,科学家找到了多种利用数字技术让民众参与科学研究活动的途径。Zooniverse等公共平台不但将科学带出了实验室²³,而且还整合成千上万名知识渊博的志愿者展开了靠人带动的合作研究。“全民科学”运动让参与者有了一种对事业的归属感,能够产生正面而持久的变化——它将先进的科学知识和教育民众结合在一起,提高了人们对诸多问题的认识度,并且鼓励更多的人参与到了有关如何进行科学相关决策的民主讨论中来(参见创新对策3)。

结论

全世界的人都在表达基本需求,或者作为公民,或者作为消费者。他们的希望和期盼很可能引发治理水平的提高和企业系统的改善,从而出现适应新实践、新规范和政府政策的趋势。当其他利益相关方还在倾听的时候,公民可以被纳入共同创造预期未来的过程。这是公民获得权利后的承诺,但只有当政府、企业和公民社会的转型速度和社会本身的转型速度相匹配时,这个承诺才会实现。

鼓励社会包容和稳定的三种创新对策

当民众行动起来并且社会稳定受到威胁时，风险抵御能力变得非常关键。世界面临巨大的挑战，机构、社区和个人都必须确保做好了准备，能够应对意想不到的干扰。需要重新设计公民、政府和企业之间的关系，创建一个更具包容性和稳定性的环境。

这个领域还有更多的发挥空间，下面的内容探讨了旨在建立更加透明、开放的社会的三种创新对策：重新赋予个人权利、引进以人为本的商业创新，以及为关键基层民主铺平道路。这些对策意在为开拓者提供灵感，以及促进社会包容、确保社会稳定的原始方法。

1. 服务于社会产出的金融创新

当政府千方百计地调和预算压力和不断增长的社会需要之间的矛盾时，合作的创新模式已经到位，并开始应对重大社会挑战。

从近来创效投资和社会影响债券（Social Impact Bonds, 缩写SIBs）的上涨来看，商界和政府正在合作解决一些阻碍社会稳定、平等和多元化的紧急问题。

社会影响债券的融资概念是一种“为成功付账”的模式，金融家在公共项目上投入资金，其通常的目标是在救助危难个人方面获得可衡量的社会进步指标，同时降低政府的长期开支。²⁴ 社会影响债券创造了一种愿意共同承担投资风险的行为者联盟，他们从事并交付的项目目标是，在解决有可能导致企业、政府和个人遭遇重大风险的社会和环境问题。

社会影响债券在探索新方法，解决顽固、昂贵的社会疾病方面尤其奏效。从让脆弱的年青人和幼童结成良师益友

解决年青人失业问题，到提供住宿解决流浪者无家可归的问题²⁵，以及提供就业和医疗保障，社会影响债券已经从根本上转变了社会服务项目的结构，影响了政府当局和非营利性组织的运作。

鼓舞人心的故事比比皆是，英国的500万英镑彼得伯勒社会影响债券就是公私金融合作的一个突出例子。²⁶ 这支债券成立于2010年，是英国的第一支社会影响债券，它旨在减少被判短期徒刑的男性囚犯在出狱之后的重新犯罪率。私人投资者需要投入前期资本，其相关的风险是要为非营利组织提供资金进行干预。如果有指标显示，它们的投资起到了改善社会结果的作用，那么政府就会付给投资者经济回报。最近发布的评价结果表明，投资者已经走上正轨，将在2016年获得回报。²⁷ 彼得伯勒项目——作为试行——在不同阶段既经历了发展也遭受过挫折，但整体上它是一次为未来的社会影响债券市场开辟道路的关键性测试。2015年11月，英国政府对社会影响债券扩大承诺，宣布将分配1.05亿英镑投入新的社会影响债券，其目标是加强对地方设计项目提供金融支持。²⁸

彼得伯勒项目的试行取得了积极效果，它引发全球对社会影响债券模式的关注，肯定了关键社会服务项目上吸收个人投资，不仅是一种让弱势群体享受服务的途径，也是投资者通过多元化投资组合，同时取得经济和社会效益的有效方式。

社会影响债券在全世界许多发展中国家和新兴市场有巨大潜力。印度目前正在200所学校试行一个帮助女孩子享有权利的项目。²⁹ 在莫桑比克，人们设计出疟疾履约债券来提高今后十年在预防疟疾方面的投入，保护800万人免受感染。³⁰ 拉丁美洲的一些国家也在进行这一领域的尝试：例如墨西哥的哈利斯科州一直在致力于一个让单亲母亲走出贫困的项目，巴西的米纳斯吉拉斯州

和塞阿拉州则正在探索依靠社会影响债券来进行监狱改革并提高民众完成学业的比例。³¹ 以色列的阿拉伯劳动力发展社会影响债券，目前仍处在建立阶段，其目标是提高以色列的阿拉伯人的就业率，因为到2020年这一部分人口将占该国全部人口的20%。³²

然而许多私人投资者还是认为，社会影响债券承担了太多风险，而且其潜在回报非常有限。正因如此，社会影响债券出现了升级版，即奖励众酬。目前Ethex、MicroGenius、Abundance和Trillionfund等奖励众酬平台已经具备了技术条件并开始接触投资者，准备推进奖励众酬的进程并将公众纳入这种创效投资。³³

奖励众筹的社会影响债券通过让人们直接参与社会投资基金，创造了更多能够将公共服务结构改造得更加有效负责的机会——参与投资计划的民众会为其争取公共支持，并且主动投入时间去帮助实现目标。奖励众筹的社会影响债券正在渐渐改变政府，让民众来决定公民和社会利益。

2. 不局限于消费者身份的公民：服务于社会变化的商业创新

企业发明了很多激励个人消费者忠于品牌的方法，例如为回头客提供奖励卡片或优惠券。许多企业还发现，投入成本从社会和生态的角度来定位品牌也非常有价值，例如通过资助社会发展项目等。

科技有助于企业激励个人消费者参与有利于社区和环境的行动，并且越来越使之成为可能。这是一种有利于企业提高品牌形象的方法，可以加强消费者的忠诚度，同时有助于加强社区和环境的风险抵御能力，把消费者吸引到与他们自己相关的可持续政策上来。在这种双赢的态势下，负责任的、透明的实践行动越来越多。

服装零售商巴塔哥尼亚(Patagonia)就是一个例子。企业鼓励消费者经常缝缝补补,这项颇受欢迎的运动强化了品牌标示和形象。³⁴虽然此举的风险在于,消费者可能会减少购买产品,但是巴塔哥尼亚押下的赌注是:可以通过吸引价值观导向的消费者购买价值观导向的企业产品,从而获得更大的市场份额。企业通过让客户更长时间地使用产品,不但展现了其价值观,而且还让消费者成就(监督)了其可持续发展目标。

与之类似的是美国再生银行(RecycleBank),这家企业为环境行为的改变铺平了道路。这家企业在美国和英国的440万会员通过回收再生资源,换取了3000多个著名消费品牌的折扣。用在再生资源回收箱和卡车上的感应技术可以让企业跟踪各个家庭集中贡献了多少再生资源,并且根据记录给予会员回报。³⁵

渐渐地,我们将有可能超越教育、个人行为和各种承诺,利用物联网对已经验证的行为实施奖励。可以想象,由电气设备和公用事业公司去收集已经注册的民众数据。然后再将这些数据与准备奖励环保行为的消费品牌进行共享,这些环保行为可以包括节约用水,在没人的房间里关掉温控和电灯节约用电等。感应器还可以安装在家庭的自行车和汽车上,当数据显示用户在交通高峰时间使用了自行车而不是汽车时,用户就会得到奖励。

对中小型企业来说,现在出现了另一种既有助于建设更有凝聚力、更可持续的社会,又能赢得业务的机会,那就是社区币,例如英国布里斯托尔市发行的布里斯托尔镑³⁶、荷兰的TradeQoin³⁷和美国马萨诸塞州的Berkshares。³⁸通常,发行这些货币的目的是鼓励民众在当地消费,并且给予民众一定的回报,并且由此使得当地更加多元化、更具风险弹性,进而增强地方经济。

目前,从肯尼亚到巴西,再到日本,全世界大约有250种社区币,未来还会出现更多。³⁹对地方的中小企业来说,积极加入社区币意味着可以在不断变化的消费者市场中一直占有一席之地,并且展示自己和地方政府、民众组织的团结一致。

虽然地方货币并不怎么适用于大的消费品牌,但它们可以用折扣替代地方货币来鼓励消费者的环保行为——由此也可以显示出,该品牌不仅热心生态事业,而且还在努力建设当地社区。

随着智能技术和社交媒体的发展,注重改变行为方式的商业模式将成为主流。这些模式代表了一种鼓励企业和民众展开对话和互动的新方式,加强基于协作、信任和透明的关系。企业通过服务顾客和民众参与——抛开他们的年龄、地域、教育、收入和社会地位,把他们当作具有特定价值观、抱负和野心的人——可以在建立品牌的同时带来积极的社会影响。

3. 公民参与的新方式:通过科学掌控

最近几年,“全民科学”作为民众参与科学活动的一种方式一直备受关注,其涉及的领域从欧洲空气质量评估,一直到坦桑尼亚的黑猩猩数量。数字技术的扩散为科学家提供了让更多公众参与科学活动的创新方法,拓宽了研究来源。同样,它也为民众提供了从事线上合作项目的新平台,这些项目以收集定量数据分析为目的,旨在提高公共决策机制透明度和效果。

日常生活的诸多方面都适用于全民科学的方式,数据影响着从我们吃的食物到我们试图去影响的政策等每一样事物。虽然许多知名度很高的全民科学项目还受制于“众包”——即公众参与数据收集或在科学家的带领和监控下

进行实验——公众的参与程度还是在不断上升(参见图3.1.2)。最近几年出现了一些“极端全民科学”项目,它们由公众带领,通过提出研究问题,收集和分析数据,用数据影响决策等方式来追求地方的重大目标。⁴⁰

全民科学不只是一种对科学感兴趣,具有公共精神的民众的参与途径。它已经被日渐当作一种有助于参与式民主制度的工具。它赋予个人和社区分析、理解的权利,让他们去主宰那些最终会影响他们的问题,帮助他们向决策者提出具体可行方案。⁴¹全民科学能够保持公共机构的可靠性,影响他们花费公共资金的方式,并告诉他们社区优先考虑和需求。

“事实主义”——以证据为基础的行动主义⁴²——会以很多形式显现。最近,一项2013年至2014财年澳大利亚新南威尔士金钱利益登记调查迫使许多政治人物向澳大利亚国会更正了他们之前披露的利益,使其符合当前的规定,即要求申报其拥有的所有管理职位和股权。⁴³在冰岛,一批热心的全民科学家自己研究了一个庞大的文件数据库,通过评估法官的投票和定罪方式之间的潜在联系,来调查其中是否存在偏见。⁴⁴分析显示,相对于其他雷克雅未克地区的法官,某个定罪率高达95%,被怀疑存在偏见的法官实际上是符合统计标准的。这方面的其他例子还包括,通过大范围阅读石油合同来提高采矿行业的透明度⁴⁵,利用公开数据重新计算公开账目,向公众更加清楚地解释神秘的预算。⁴⁶

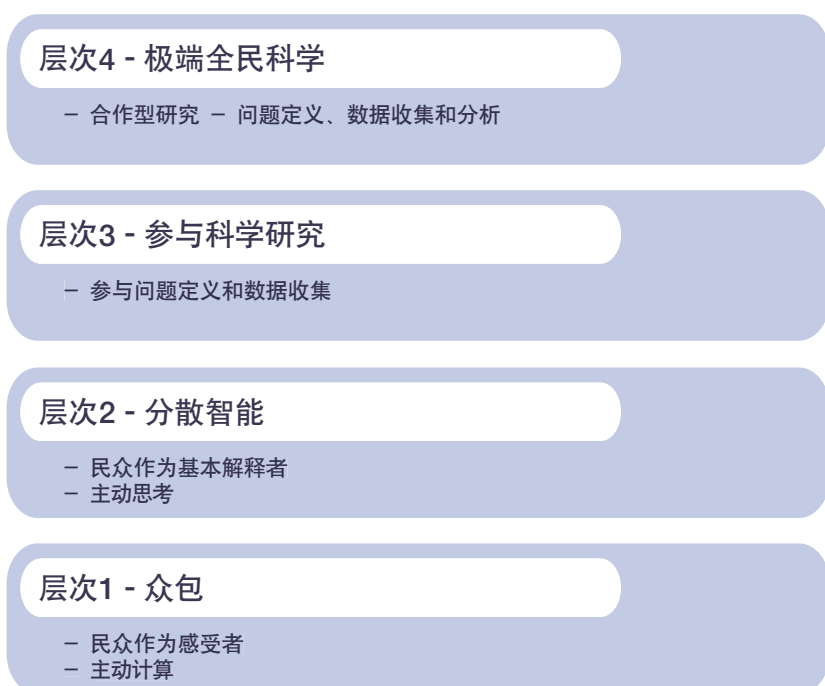
“开放17项挑战”是一个与联合国可持续发展目标(SDGs)共同运行的重要全民科学倡议,民众可以通过它投标众包项目,使用开源数据来解决可持续发展目标的相关问题。⁴⁷这个倡议解放了全世界的草根力量,其目标是确定并联合包括企业、政府、非政府组织、媒

体和国际组织在内的所有负责任的利益相关者，同时实现联合国的全球目标。

从这些事例中可以看出，全民科学的草根行动模式可以开创民众参与的新途径，促进更大范围的民众参与司法审判，助长自下而上的社区参与。街头

行动和传统行动之前出现了越来越多基于事实的辩论和活动，提高了人们对岌岌可危的政策和利益的知晓和理解程度。全民科学认知到数据和统计的内在局限性，以及民众对理性而准确地解读这些数据的需求，正在不断地推动公民接近审议机制和决策当局。

图3.1.2: 全民科学的参与层次



资料来源: Based on Haklay 2012.

尾注

- ¹ Leetaru 2014.
- ² Edelman Trust Barometer 2015.
- ³ Tripathi 2015. 在这一点上, 世界经济论坛的《2015年包容性发展和发展报告》针对国家如何利用政策激励和制度机制, 在保持经济持续增长的同时扩大社会包容性, 给出了提示, 如 (世界经济论坛 2015b)。
- ⁴ Fordham 2015.
- ⁵ van Biezen 2013.
- ⁶ Liu 2013.
- ⁷ AFL-CIO 2015; Bradner 2015; Sinclair 2015.
- ⁸ Bachmann, Correa, and de Zúñiga 2012; Van Laer and Van Aelst 2010.
- ⁹ Howard 2014.
- ¹⁰ Legrain 2015; The Economist 2014.
- ¹¹ CIVICUS 2015.
- ¹² Corera 2015.
- ¹³ Carothers 2015.
- ¹⁴ CPJ 2015.
- ¹⁵ CIVICUS 2014.
- ¹⁶ 《卫报》 2012.
- ¹⁷ 经济合作与发展组织 (OECD) . 2014; Wendling, Radisch, and Jacobzone 2013.
- ¹⁸ ACT Alliance 2011.
- ¹⁹ Kiss 2015.
- ²⁰ 随着全球性问题在本质上发展得更加难以治理时, 全球解决方案网络 (<http://gsnetworks.org/>) 等各个利益相关方网络的数量就会增加, 标志着政府、商界和社会行为者组织解决关键挑战的方式出现了重大变化。
- ²¹ Ashoka No date.
- ²² Uribe 2010.
- ²³ <https://www.zooniverse.org/>
- ²⁴ BIREG LLC 2013.
- ²⁵ Bridges Ventures 2012; UK Cabinet Office No date.
- ²⁶ Cook 2014.
- ²⁷ Social Finance 2014.
- ²⁸ UK Cabinet Office 2015.
- ²⁹ Educate Girls <http://educategirls.in/>
- ³⁰ Deveximpact 2013.
- ³¹ Levey and Bloomgarden 2015.
- ³² Social Finance Israel 2015.
- ³³ Cohen 2015.
- ³⁴ Patagonia 2015.
- ³⁵ <https://www.recyclebank.com/>.
- ³⁶ <http://bristolpound.org/>.
- ³⁷ <https://tradeqoin.com/en/>.
- ³⁸ <http://www.berkshares.org/>.
- ³⁹ Smedley 2014.
- ⁴⁰ European Commission 2013.
- ⁴¹ Scicurious 2013.
- ⁴² Bono 2013.
- ⁴³ Evershed, Farrell, and Guardian readers 2015.
- ⁴⁴ <http://crowdcrafting.org/project/heradsdomar/> (in Icelandic).
- ⁴⁵ http://repository.openoil.net/wiki/Main_Page
- ⁴⁶ <http://openkratio.org/> (西班牙语)。
- ⁴⁷ <http://openseventeen.org/>.
- ⁴⁸ Easterly 2010.

参考文献

ACT Alliance. 2011. "Shrinking political space of civil society action", June. Available through Knowledge Platform Security & Rule of Law (KPSRL) at <http://www.kpsrl.org/browse/browse-item/t/shrinking-political-space-of-civil-society-action>

AFL-CIO. 2015. "Trans-Pacific Partnership Free Trade Agreement (TPP)". <http://www.aflcio.org/Issues/Trade/Trans-Pacific-Partnership-Free-Trade-Agreement-TPP>

Ashoka. No date. "Hybrid value chain framework". <http://fec.ashoka.org/content/hybrid-value-chain-framework>

Bachmann, I., T. Correa, and G. de Zúñiga. 2012. "Profiling online political content creators: Advancing the paths to democracy". *International Journal of E-Politics* 3 (4): 1-19.

BIREG LLC. 2013. Pay for Success Bonds. <http://www.payforsuccessbonds.com/>

Bono. 2013. "The good news on poverty (Yes, there's good news)". TED Talk, TED2013, filmed February 2013, https://www.ted.com/talks/bono_the_good_news_on_poverty_yes_there_s_good_news?language=en

Bradner, E. 2015. "How secretive is the Trans-Pacific Partnership?" *CNN Politics* 12 June 2015. <http://edition.cnn.com/2015/06/11/politics/trade-deal-secrecy-tp/>

Bridges Ventures. 2012. "Teens and Toddlers partners vulnerable young people with a toddler to mentor, creating transformational change in the young person's life". *Portfolio*. <http://bridgesventures.com/portfoliolist/tt-innovation-programme/>

Carothers, T. 2015. "The closing space challenge: How are funders responding?" November. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace. <http://carnegieendowment.org/2015/11/02/closing-space-challenge-how-are-funders-responding/ikrg>

CIVICUS. 2014. *State of Civil Society Report 2014: Reimagining Global Governance*. Johannesburg, Geneva, New York, and London: CIVICUS.

2015. CIVICUS Civil Society Watch Report, June. <http://www.civicus.org/images/CIVICUSCivilSocietyWatchReport2015.pdf>

Cook, S. 2014. "Editorial: A qualified success for the Peterborough prison social impact bond". *Third Sector*, 8 August 2014. <http://www.thirdsector.co.uk/editorial-qualified-success-peterborough-prison-social-impact-bond/finance/article/1307221>

Cohen, R. 2015. "Hello, Crowdfunding! Meet social impact bonds". *NPQ Post* 28 January 2015. <http://nonprofitquarterly.org/2015/01/28/hello-crowdfunding-meet-social-impact-bonds/>

Corera, G. 2015. "GCHQ 'broke rules' when spying on NGOs". *BBC News*, 22 June 2015. <http://www.bbc.com/news/technology-33225194>

CPJ (Committee to Protect Journalists). 2015. "10 most censored countries". *Attacks on the Press*. CPJ. <https://cpj.org/2015/04/10-most-censored-countries.php>

Deveximpact. 2013. "Goodbye Malaria: Mozambique Malaria Performance Bond". <https://www.devex.com/impact/partnerships/goodbye-malaria-mozambique-malaria-performance-bond-362>.

Easterly, W. 2010. "Don't cite global numbers unless you know they're trustworthy (They usually aren't)". *AIDWATCH* blog post, 21 January 2010, <http://aidwatchers.com/2010/01/don%E2%80%99t-cite-global-numbers-unless-you-know-they%E2%80%99re-trustworthy-they-usually-aren%E2%80%99t/>

The Economist. 2014. "Europe's populist insurgents turning right: Parties of the nationalist right are changing the terms of European political debate". *The Economist*, 4 January 2014. <http://www.economist.com/news/briefing/21592666-parties-nationalist-right-are-changing-terms-european-political-debate-does>

Edelman Trust Barometer. 2015. "2015 Edelman Trust Barometer: Executive Summary". <http://www.scribd.com/doc/252750985/2015-Edelman-Trust-Barometer-Executive-Summary>

European Commission. 2013. *Science for Environment Policy: In Depth Report: Environmental Citizen Science*. Science Communication Unit, University of the West of England, Bristol. Report produced for the European Commission DG Environment, December 2013. http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR9_en.pdf

Evershed, N., P. Farrell, and Guardian readers. 2015. "Exclusive: NSW Liberal MPs failed to declare financial interests on register". *The Guardian*, 26 March 2015. <http://www.theguardian.com/australia-news/2015/mar/27/exclusive-nsw-liberal-mps-failed-to-declare-financial-interests-on-register>

Fordham, T. 2015. "Vox Populi Risk: A future where aggregate economic growth no longer guarantees political stability". *Strategic Foresight: Perspectives on Global Shifts*. World Economic Forum. <http://reports.weforum.org/global-strategic-foresight-community/tina-fordham-citigroup-vox-populi-risk/>

The Guardian. 2012. "Conflict over land in Cambodia is taking a dangerous turn".

Haklay, M. 2012. "Citizen science and volunteered geographic information: Overview and typology of participation", in *Crowdsourcing Geographic Knowledge: Volunteered Geographic Information (VGI) in Theory and Practice*, edited by D.Z. Sui, S. Elwood, and M.F. Goodchild, 105-22. Berlin: Springer.

Howard, E. 2014. "How 'clicktivism' has changed the face of political campaigns". *The Guardian*, 24 September 2014. <http://www.theguardian.com/society/2014/sep/24/clicktivism-changed-political-campaigns-38-degrees-change>

Kiss, J. 2015. "Welcome to Jun, the town that ditched bureaucracy to run on Twitter". *The Guardian*, 2 July 2015. <http://www.theguardian.com/technology/2015/jul/02/twitter-jun-spain-bureaucracy-local-government>

Leetaru, K. 2014. "Did the Arab Spring really spark a wave of global protests?" *FP*, 30 May 2014. http://foreignpolicy.com/2014/05/30/did-the-arab-spring-really-spark-a-wave-of-global-protests/?wp_login_redirect=0

Legrain, P. 2015. "Welcome to the backlash era, Europe". *FP*, 3 February 2015. <http://foreignpolicy.com/2015/02/03/welcome-to-the-backlash-era-europe-podemos-syriza-elections/>

Levey, Z. and D. Bloomgarden. 2015. "Social impact bonds are coming to the tropics". *FOMIN Blog*, 15 July 2015. <http://www.fomin.org/en-us/Home/FOMINblog/Blogs/DetailsBlog/ArtMID/13858/ArticleID/3077/Social-impact-bonds-are-coming-to-the-tropics.aspx>

Lillington, K. 2014. "'The Digital Economy' author Don Tapscott looks back two decades to look forward". *The Irish Times* 4 December 2014. <http://www.irishtimes.com/business/technology/the-digital-economy-author-don-tapscott-looks-back-two-decades-to-look-forward-1.2024215>

Liu, E. 2013. "Viewpoint: The decline of unions is your problem too". *Time*, 29 January. <http://ideas.time.com/2013/01/29/viewpoint-why-the-decline-of-unions-is-your-problem-too/>

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2014. *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies: Adopted by the OECD Council on 15 July 2014*. <http://www.oecd.org/gov/public-innovation/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>

2015. *Government at a Glance 2015*. Paris: OECD Publishing. Patagonia. 2015. "Better than new". *Patagonia Environmental and Social Responsibility*. <http://www.patagonia.com/us/common-threads/>

Scicurious. 2013. "Citizen Science, Citizen Policy". *Scientific American Blog Network*, 7 January 2013, <http://blogs.scientificamerican.com/scicurious-brain/citizen-science-citizen-policy/>

Sinclair, S. 2015. "Investor vs. state: Canada is being pummeled by NAFTA corporate lawsuits. Why do we put up with it?" *Canadian Center for Policy Alternatives*, 1 July 2015, <https://www.policyalternatives.ca/publications/monitor/investor-vs-state>

Smedley, T. 2014. "Could community currencies produce a more sustainable financial system?" *The Guardian Sustainable Business*, 15 May 2014. <http://www.theguardian.com/sustainable-business/community-currency-bristol-brixton-sustainable-finance>

Social Finance. 2014. *Peterborough Social Impact Bond reduces reoffending by 8.4%; investors on course for payment in 2016*. [Press release], 7 August 2014. <http://www.socialfinance.org.uk/peterborough-social-impact-bond-reduces-reoffending-by-8-4-investors-on-course-for-payment-in-2016/>

Social Finance Israel. 2015. "Employment opportunities for Arab citizens of Israel". *Social Finance Israel*. <http://www.socialfinance.org.il/social-impact-bonds/21/employment-opportunities-for-arab-citizens-israel>

Tripathi, S. 2015. "What's good for companies is good for NGOs too". *livemint*, 15 June 2015. <http://www.livemint.com/Opinion/3m6EyCcehT7ksaeYq47IO/Whats-good-for-companies-is-good-for-NGOs-too.html>

UK Cabinet Office. No date. "London Rough Sleeping Social Impact Bond" , Centre for Social Impact Bonds, Case study. https://data.gov.uk/sib_knowledge_提示/london-rough-sleeping-social-impact-bond

UK Cabinet Office. 2015. "Cabinet Office settlement at the Spending Review" . Press Release 25 November 2015. <https://www.gov.uk/government/news/cabinet-office-settlement-at-the-spending-review-2015>

Uribe, T. 2010. "Objeto Social: CORONA Viste Tu Casa 2010" . Video (in Spanish). <https://vimeo.com/46780449>

van Biezen, I. 2013. "The decline in party membership across Europe means that political parties need to reconsider how they engage with the electorate" . European Politics and Policy and London School of Economics and Political Science. Blog <http://blogs.lse.ac.uk/europpblog/2013/05/06/decline-in-party-membership-europe-ingrid-van-biezen/>

Van Laer, J. and P. Van Aelst. 2010. "Internet and social movement action repertoires" . Information, Communication & Society 13 (8): 1147–71.

Wendling, C., J. Radisch, and S. Jacobzone. 2013. "The use of social media in risk and crisis communication" . OECD Working Papers on Public Governance No. 24, OECD Publishing. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/the-use-of-social-media-in-risk-and-crisis-communication_5k3v01fskp9s-en#page1

World Economic Forum. 2015a. Global Risks 2015, 10th Edition. Geneva: World Economic Forum. <http://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2015>

2015b. The Inclusive Growth and Development Report 2015. Geneva: World Economic Forum.

3.2 气候变化与粮食安全风险

联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第五次评估报告再次确认, 气候系统变暖是毋庸置疑的, 而人类活动的影响“极有可能”是其主要诱因。气候正在发生变化,¹而且正如世界银行《降低热度》(Turn Down the Heat) 报告所指出的, 将全球升温幅度限制在2摄氏度以内的努力一旦失败, 将引发气候出现灾难性变化的高风险。²人们日益认识到, 若不迅速有效地采取行动, 二十世纪取得的许多进步可能会发生逆转。

粮食安全风险: 分析结果

由于农业已经难以利用有限的资源来满足不断增长的需求, 粮食安全存在极大风险。在人口膨胀和中产阶级壮大 (人越富有, 消耗的谷物饲料密集型肉类越多) 的共同影响下, 粮食需求到2050年将增长60%。³

然而, 全球谷物产量的增长近年来却在放缓, 已经落后于需求的增长。由于保护森林以及其他水土保持和碳封存高值区域的需要, 这一粮食供应缺口无法通过扩大耕地面积来填补。农业与诸如城市化、交通运输、生物能源、林业和采矿业等其他用地行业之间的竞争越来越激烈, 用于作物生产的土地也因此越来越贫瘠。⁴

但更堪忧的, 还是对水资源这一农业命脉的激烈争夺。用水量在过去50年里已经增加了3倍, 而对水的需求到2030年预计还将进一步增加40%。⁵

随着全球农业生产向依赖地下水资源灌溉的集约化系统转移, 以及人们目前对耗水型动物制品需求的增加, 农业变得越发缺水。与此同时, 新兴和发展中经济体的城市化和工业化进程也推高了能源生产、矿物开采和生活消费对淡水的需求, 从而进一步加剧了已有的供水紧张状况。⁶

在此严峻形势下, 气候变化从两方面严重威胁着粮食安全。首先, 它将危害农业生产: 升高的气温和改变的降雨模式将减少作物收成, 推升粮食价格, 打破供需平衡, 使市场更容易发生波动。其次, 它会日益破坏粮食系统: 更极端的天气会动摇市场根基、加剧市场波动、危及交通运输基础设施、引发各地粮食危机, 由此增加发生人道主义紧急情况、国家或地区动荡和大规模人口迁移的风险。用一位前世界粮食计划署执行主任的话说, “没了粮食, 人们只有三个选择: 暴动, 移民, 或是死亡。”⁷ 无论是发展中国家还是发达国家, 都会感受到其中的安全隐患。

气候对农业生产的影响

由于平均气温越高, 作物生长期就越短, 产量也越低, 所以气候变化将减缓全球粮食生产增速。降雨模式的改变也可能造成粮食减产, 因为雨量降低会减少土壤水分或雨水持续涵养的土壤。气候发展趋势已经被认为造成了全球玉米和小麦的减产。⁸

随着气候变化的加快, 其对粮食生产的负面影响将变得更加明显。⁹ 这不会是一个逐步恶化的过程。粮食产量对生物物理胁迫的反应是高度非线性的, 一旦气温或水资源的临界阈值被突破, 作物种植会受到严重损害, 产量将直线下滑。如果任由气候变化发展到让这些生物物理阈值被频繁突破的地步, 庄稼歉收将成为常态。

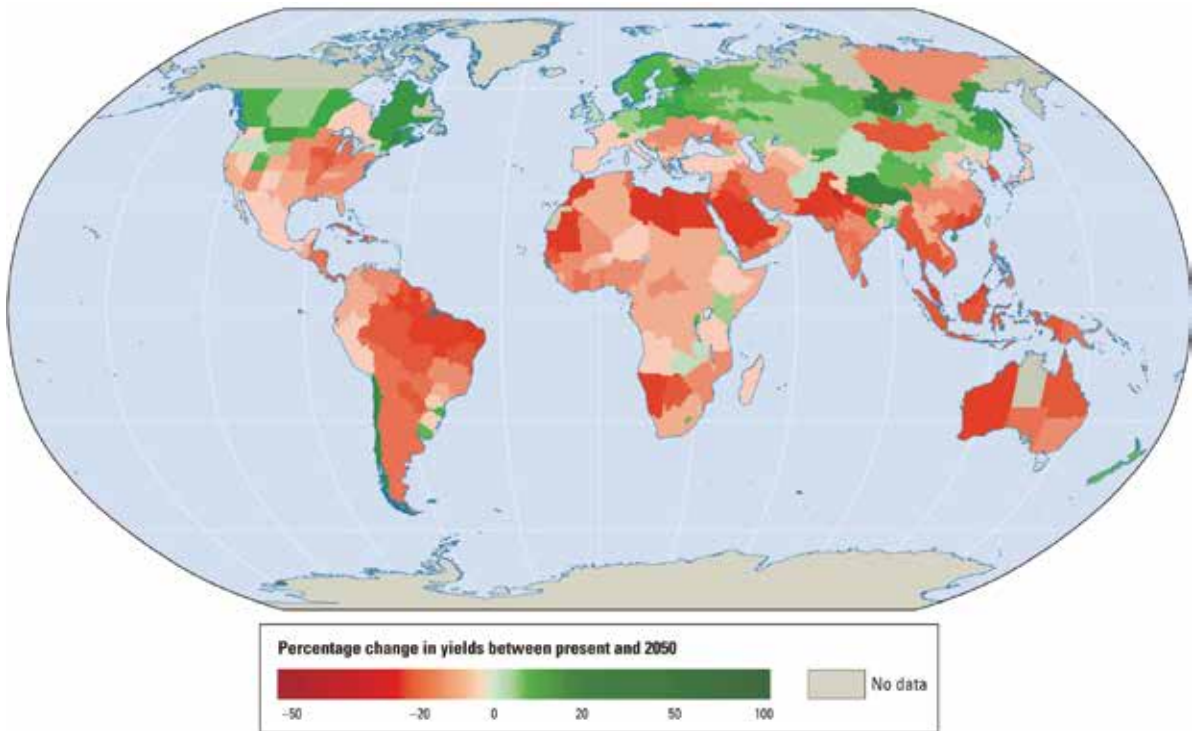
如果按照目前的碳排放轨迹估算, 全球气温到本世纪末上升4.7摄氏度, 那么临界气温遭突破的风险将大大提高。这种风险将随作物和地点的变化而变化。例如有研究人员预测, 对于美国中西部伊利诺伊州的玉米来说, 气温突破临界阈值的可能性将由目前的百年一遇加快到6年一遇。而对于中国东部沿海省份江苏的单季稻来说, 这一周期将从现在的百年一遇加快到4或5年一遇。¹⁰

在气候变暖处于较低水平时, 作物产量损失可以靠更高浓度的大气二氧化碳来补偿, 它们能起到有益的施肥作用。但是, 这种作用的程度近来一直受到质疑。¹¹ 其他和气候变化有关的因素, 如浓度不断上升的对流层臭氧,¹² 以及由杂草、害虫和疾病带来的日益严重的生物胁迫, 也会进一步加大作物减产的风险。¹³

处于高度贫困和粮食高度不安全状态的国家或地区因主要以农业为生, 在某些风险面前也最为脆弱。即使在气候变暖水平较低时, 最不发达国家也会遭受严重冲击。例如, 如果全球气温到本世纪三十年代升高1.5摄氏度, 将使撒哈拉以南非洲的玉米种植区缩小40%; 如果气温升高2摄氏度, 将给东南亚60-70%的地区带来前所未有的夏季酷暑; 升温4摄氏度则可能使南亚的降雨模式越来越走向极端——旱季时降雨量最多可减少30%, 而雨季时最多可增加30%, 从而加大了发生洪灾和干旱两种风险。¹⁴

第三部分第二节 (3.2) 的内容由来自英国皇家国际事务研究所 (Chatham House) 的罗布·贝利 (Rob Bailey) 以及来自世界经济论坛的伯尼斯·李 (Bernice Lee) 和弗洛里安·雷伯 (Florian Reber) 提供。

图3.2.1: 全球气温升高 3 摄氏度对粮食产量的预期影响



资料来源: 世界资源研究所 (WRI), 2013。

注释: -50%的变化幅度 = 2050年的粮食产量是2015年的一半; +100%的变化幅度 = 2050年的粮食产量是2015年的两倍。

如图3.2.1中的地图所示, 作物产量所受的最严重影响并不局限于贫困和粮食不安全的国家。在北美、南美、黑海地区和澳大利亚这样的主要出口粮仓地区, 农业生产同样存在风险。印度和中国也是如此, 这两个地球上人口最多的国家眼下都在致力于实现谷物的自给自足 (在实践中表现为粮食贸易的平衡)。如果它们放弃这些自给政策, 后果必然波及全球, 国际粮食市场供应将会趋紧, 粮价将会高企。要降低气候变化给粮食产量带来的风险, 出路之一就是为农业生产开辟新的地区 (提示3.2.1)。

研究人员已经尝试就气候变化对未来粮食价格的影响建立了若干模型。¹⁵ 根据基本模型参数、气候脚本、适应行动和支持数据的变化, 所模拟的影响有很大不同。但是, 绝大多数案例的模

型都显示, 气候变化条件下的粮价要高于没有气候变化影响的粮价。对全部采用IPCC“日常”排放路径的9个不同模型取平均值后发现, 到2050年, 全球粮食价格将比它们未受气候变化影响时的价格高出20%。¹⁶ 这些模型显示, 在气候变化的条件下, 气候油料种子类的价格通常涨幅最大 (最高比无气候变化影响的价格上涨89%), 不过, 气候引起的单品价格涨幅最大的是杂粮, 比2050年的价格基线要高出118%。¹⁷

极端天气与粮食系统的破坏

气候变化给粮食安全带来的某些最严重的风险, 源自干旱、酷暑和洪水这些越来越频繁和极端的天气事件。它们足以触发地方性粮食危机、破坏贸易基础结构, 以及产生连串系统性影

响——例如, 一个主要产粮区的粮食歉收能够引起国际粮价飙升。

粮食危机与人道主义紧急状况

在那些粮食不安全状况已经十分严重且市场不能发挥作用的地区, 干旱或洪水会带来灾难性的后果。近几年已不乏悲惨的例子。2010年, 巴基斯坦发生特大洪灾。这次与气候变化模型预测一致、由暖湿季风引起的洪灾摧毁了农田, 导致农民收入大幅下降和当地粮食不安全状况骤然恶化。一年后, 同样与气候变化有关¹⁸的东非大旱引发了地区性粮食危机, 1300万人受到影响; 在饱受战乱之若的索马里, 超过25万人死于干旱造成的饥荒。

提示3.2.1: 适应及其局限性

让农业适应气候，对于降低气候变化给粮食系统带来的风险至关重要。已有一系列战略和技术被制定和开发出来，用于增强个人生计和农业价值链支持系统的抗风险能力。这些战略和技术可以在农场一级，通过改变耕作日程、培育对极端条件更耐受的作物、或是将作物生产转移到新的地区等方法加以实践。不过，这样的方法并非没有挑战。植物育种需要花费时间，而且最终受制于生物物理条件，作物自身或作物之间表现出的遗传变异可能微乎其微；再者，选育耐受极端条件的作物也很难。此外，可用适种土地的有限性意味着作物种植无法总是根据需要易地进行（例如，俄罗斯小麦产区以北的土壤质量很差，这意味着小麦生产不能随着气温的上升简单向北迁移）。

因此，通过采取经济上可行的策略保护生物多样性、加强土地和森林管理，在地貌景观一级适应气候同样很重要。市场体系也扮演着关键角色，尤其可以通过天气指数保险或信息系统这样的产品发挥作用。最后，在粮食储备的谨慎管理和使用、预警系统建设、开放贸易安排以及稳定价格等方面制定有效政策，有助于应对系统的波动。

物流与交通运输基础设施

极端天气事件不仅给粮食生产带来风险，而且已危及全球贸易供给的分配。世界很多谷物出口大国的重要交通运输设施正日益受到急性和慢性气候压力的威胁。¹⁹

例如，2012年7月，在粮食已因干旱减产25%的形势下，俄罗斯黑海港口遭到突如其来的洪水袭击，主要粮食出口设施受损，粮食贸易中断。²⁰在美国，密西西比河一直是小麦、玉米和大豆出口运输的主要水道，但沿线老旧的船闸和大坝却在越来越凶猛的暴雨面前日显脆弱：2001年，暴雨引发的洪水延误了驳船运输，并使陆路和铁路货运被迫改线；次年，严重的干旱又导致河水水位下降到几乎无法通航的地步。²¹更频繁的热浪和洪水还给该国的铁路和公路造成越来越大的压力。²²如果到2100年海平面按照最新气候模型预期上升4英尺（约合0.3米），²³美国墨西哥湾沿岸承担着20%全球玉米和大豆出口海运运量的大约三分之二港口设施²⁴将面临水浸或水淹的危险。²⁵

极端天气事件对港口设施的破坏会进一步加重灾情，阻碍关乎民生的重要粮食供给的运送，并在较长时间内拖

慢经济的复苏步伐。当2015年3月飓风“帕姆”袭击南太平洋岛国瓦努阿图时，各岛之间的海运服务中断了10天之久，该国80%的道路被碎石垃圾封堵。²⁶

对于粮食供应链沿线交通运输基础设施的破坏风险，人们往往准备不足。建设能够抵御气候变化的交通运输基础设施不仅会占用原本用于扩容运输网络的投资，还会带来更加高昂的维护费用。²⁷随着运输业竞争的加剧以及追求成本效率的“零库存”商业模式的兴起，²⁸气候变化对交通运输基础设施的潜在影响将不断加大，预示着进口依赖型地区的粮食安全将面临更严重的风险。

系统性危机

虽然发达经济体在很大程度上受粮食价格上涨的影响较小，但粮价上涨在抗风险能力较弱国家引发的连锁效应，如社会动荡和人口外迁，却很容易对它们造成冲击。

近些年来，与气候变化有关的极端天气事件，特别是2010年的俄罗斯高温和2012年的美国中西部地区大旱，已经引起国际谷物市场价格多次飙升。²⁹而一旦某些国家政府置全球粮食安全大局于不顾，通过恐慌性收购、囤积和单

边出口管制等手段优先确保本国粮食安全，就会进一步推高粮价。2008年，在信心崩溃和粮价上涨的恶性循环中，有40个国家的政府对各自农业部门下达了限制出口命令，致使国际谷物市场达到了一个危机点。³⁰至此，全球治理的缺陷暴露无遗：虽然有约束进口限制行为的贸易规则，却没有与之匹配的防止出口限制的贸易规则。

这一次，最贫困国家再度沦为最大的受害者。在2008年危机中，33个粮食净进口发展中国家进口粮食的增加支出相当于其国内生产总值的0.8%，国际收支及通货膨胀状况因此恶化。³¹由于高度依赖未加工粮食，最贫困家庭受初级商品价格上涨的影响尤为严重。据世界银行估测，2008年危机使全球贫困人口增加了1亿。³²食品支出要占到这些家庭收入的一半以上，粮食涨价会让他们的处境非常艰难。

高粮价反过来又加大了相关地区、特别是政治脆弱国家出现动乱和社会不稳定的风险。³³在2008年危机中，61个国家爆发了抗议活动，23个国家发生了骚乱。³⁴此类事件会借助市场和政治迅速发酵，触发连锁风险，酿成近期和长期恶果。2010年俄罗斯高温后国际

提示3.2.2: 减少粮食浪费

目前估计,在整条食品价值链中,所有生产出来供人类消费的粮食约有三分之一被丢失或浪费,每年造成直接经济损失达7500亿美元。除去土地使用改变的因素,每年产出但未消费的粮食所留下的碳足迹为330万吨二氧化碳当量(CO₂e),超过印度全国的碳排放量;用地需求约为14亿公顷,接近世界农业用地总量的30%;淡水(地表水和地下水)消耗约为250立方千米,相当于3个日内瓦湖。¹

这些水耗的大约一半(54%)用在了上游环节,包括农业生产(独此一项即占到三分之一)以及粮食收后的处理和储存;另外一半(46%)则耗费在了加工、分配和消费等下游环节。中高收入地区的消费浪费(全部粮食浪费量的31-39%)比低收入地区(4-16%)要严重得多。低收入地区在粮食收后阶段的最主要浪费,归咎于缺少足够的防霉防腐设施。²

造成粮食直接损失的问题,可归结为破坏型的或资源低效利用型的粮食生产方式:例如,粮饲畜牧业造成整条食品链上,也就是从养殖场到最终被人类消费的肉食这一过程中所有可摄入热量的巨大损失。随着日益壮大的全球中产阶级更多地消费肉食,这种低效生产特征预计将变得更趋明显。

粮食浪费不仅造成巨大的经济损失,而且会让现在和将来的资源和粮食安全付出代价。解决粮食浪费问题,将有望显著缓解自然资源压力和供求紧张状况:据估计,将目前的浪费比率降低一半,到2050年可以满足全球五分之一以上的热量需求,³节约14%的耕地,减少22-28%的农业温室气体排放(每年大约45亿吨二氧化碳当量)。⁴

目前,粮食浪费的环境成本是外部化的,减少浪费的市场激励机制严重缺位。维持供应链在全年粮食不断供的前提下运转本质上就构成了浪费,因为零售商要依赖超量订货,供应商要依赖超量生产。但目前,这种模式创造的经济利益掩盖了它产生的负面效应。苛刻的零售服务质量和产品展示标准、消费者的期待以及涉及食品再利用的立法漏洞,共同助长了问题的恶化,很多完全可以吃进肚子、只是样子不讨人喜欢的食物就这样被白白丢弃了。因此,要最大程度地减少浪费,就必须进行技术创新和立法改革,并重新校准消费者的期望值。⁵

注释:¹ 联合国粮农组织(FAO),2013年。

² FAO,2013年。

³ Lipinski et al.,2013年。

⁴ Bajželj et al.,2014年。

⁵ FAO,2014年。

小麦价格的飙升,对全球最大小麦进口地区北非的打击尤甚,正是面包涨价激起的早期抗议活动,最终演变成了2011年的“阿拉伯之春”浪潮。

同年,叙利亚的长期干旱(也和气候变化有关)助推了农村人口向城市的迁移,从而激化了城市中的各种矛盾,直至冲突爆发,并最终发展成持续至今的内战。³⁵这一连串变故由极端天气而起,以“阿拉伯之春”和叙利亚内战告终,其长期后果仍在通过持续不断的冲突、大规模人口迁移和日益加剧的恐怖主义

威胁发挥着影响。

随着气候变化的加速,干旱、洪水和热浪将变得更趋凶猛。对主要产粮区和粮食不安全地区的作物收成都会造成严重影响的极端厄尔尼诺事件,预计未来会更为常见。³⁶具有系统性影响的粮食减产风险正在增加,对国际市场的稳定意蕴深远:一项最新研究发现,在二十世纪下半叶时还只是百年一遇的全球粮食短缺情形到2050年可能变成30年一遇,风险增加了3倍多。³⁷两个产粮区歉收,就失去了两大部分关键的收

成,这在今天基本上代表了最糟糕的情况,可能诱发规模空前的系统性危机。³⁸

结论

由于农业在生物物理胁迫下越来越难以满足需求,气候变化对粮食安全构成了严重威胁,更极端的天气加大了发生局部和系统性粮食危机的风险。最贫困国家所受影响无疑最大,而具有系统重要性的产粮区一旦粮食歉收,可能会产生超出粮食系统之外的全球冲击波。

随着气候变化对粮食生产影响的加快和发展中国家粮食需求的上升,贸易将在应付短期产量下降和适应长期供需变化方面发挥关键作用。但由于产粮区不时出现的歉收情况让市场变得越来越脆弱,市场在充当危机管理工具的同时也会成为危机之源。

提高农业对气候变化的适应度对于公私部门来说都是当务之急,但它并非万能灵药(参见提示3.2.1)。农业只是全球粮食系统的一个组成部分。交通运输基础设施也应增强抵御气候变化的能力。让系统具备抗风险能力,需要制定新规则来约束出口管制行为,并让增加战略粮食储备等平衡性措施成为必需。

更根本的问题是,农业的适应度是有极限的,而且,这个极限会在何地、何时达到存在巨大的不确定性。气候变化持续的时间越长,这个极限就越有可能出现。根据IPCC的判断,“全球变暖会有一个临界点,一旦突破这个临界点,目前的农业生产便无法继续支撑人类文明的发展进程。”³⁹ 如果不采取大胆果断的行动来减少碳排放、将气候变化抑制在可控水平,就无法保证粮食的长期安全。

减轻气候对粮食安全威胁的行动领域

本节将探讨可以采取行动的三大领域。其中包括:利用大数据提高气候-风险信息的有效性和针对性;通过保险创新降低作为农业中重要和基本方面的小农户的风险;以及鼓励可以抵御气候变化的、低碳的投资。

1. 大数据与改善的气候-风险信息服务

可访问和可操作的气候和天气信息,能够及时帮助农民、社区和地方政府部门确定他们各自在应对气候变化方

面的短板,并制定防范策略。对于高效和有效的保险方案的设计,这些信息同样不可或缺,可以帮助减少经济损失。

考虑到气候变化影响的复杂性和地理特征,定制信息很重要。一个例子就是高清地形数据。在白宫去年9月宣布了应对气候变化新举措后,美国地质调查局(USGS)将可提供此类数据。该数据由美国国家航空航天局(NASA)的航天飞机雷达地形测绘任务(SRTM)于2000年制作完成,之前仅覆盖美国,现在已覆盖非洲,明年还将纳入拉美和加勒比地区。这种地形数据可以针对干旱、冰川消融、内陆洪水和沿海风暴潮等气候风险大大加强农业规划。⁴⁰

但是,仅有强化的信息是不够的。如果弱势群体想要获得应对长期挑战的更强能力和综合政策,还应建立分析模型,科学分析气候变化对相互联系的环境、社会和经济系统的潜在影响。这种能力和信息同样重要。当然,从来源多样、范围广大的数据中提炼出可操作的信息极具挑战性。尤其是对于那些经济以农业为主、对日益加剧的气候风险应对乏力的发展中地区来说,现有数据大多不足以满足循证气候适应信息需求。

因此,人们越来越重视开展基础广泛的伙伴合作,以便将信息服务、政策资源、技术和建模专长以及能力建设和培训汇集在一起形成合力。这些伙伴合作中有很多横跨公私部门,有效利用了不断增强的数据分析和建模能力。例如:

- 对于许多最不发达国家和小岛屿发展中国家而言,优化的自然灾害预警系统是实现可持续的气候适应型经济增长和发展的一个重要推动器。为此,在2015年3月于日本仙台举行的联合国第三届世界减灾大会上,法国政府提议动员国际社会帮助弱势国家,即小岛屿发展中国家和最不发达国家增强气候适应性。第二十一届联合国气

候变化大会在巴黎举行期间,澳大利亚、加拿大、法国、德国、卢森堡和荷兰政府正式发起“气候风险早期预警系统”(CREWS)倡议。六国承诺将提供8000余万美元,帮助80个发展中国家建立和完善气候风险预警系统。

- 联合国“全球脉动”(UN Pulse)项目是响应2015年后联合国发展议程高级别名人小组的号召发起的。该小组希望借助数据“完善问责和决策机制,以迎接衡量可持续发展进程时遇到的挑战”。⁴¹设在纽约、雅加达(印度尼西亚首都)和坎帕拉(乌干达首都)的实验室集中了政府、联合国机构、学术界和私营部门的力量,共同为利用大数据促进发展创新途径。

- “弹性发展气候服务伙伴关系”项目由美国在气候峰会期间发起,共同发起方还有英国、亚洲开发银行、美洲开发银行、谷歌公司、斯科尔应对全球威胁基金会、美国红十字会以及地理信息系统(GIS)软件公司和美国环境系统研究所(ESRI)。

- 世界资源研究所(WRI)开发的“全球森林监察”(GFW)是一个在线系统,用于监测森林资源以及为改进森林管理提供信息(参见http://www.globalforestwatch.org/about/awards_and_testimonials)。它将卫星数据与现代测绘和信息通信技术相结合,提供了一种新的环境监测和决策支持工具。

- 谷歌公司与巴西环保非政府组织“亚马逊人类环境研究所”(Imazon)和谷歌地球引擎(GEE)、共同开展的一个合作项目,对几十年前的卫星测量数据和天气信息等其他数据源加以整合,描绘出包括边远地区滥伐森林在内的各种变化。未来,该应用将可帮助监测海冰变化和非法捕鱼活动。

- IBM携手推特公司 (Twitter) 和天气公司 (The Weather Company), 推出“数据洞察云服务” (Insight Cloud Service), 将公开数据与专用数据相结合, 生成分析结论。例如, 它可帮助保险公司向投保人发布天气预警。

以上这些项目表明, 在利用大数据集、科学模型、计算机运算能力和能力建设计划方面展开大规模合作, 能够优化地方决策, 增强风险抵御力, 降低与粮食安全相关的重大风险敞口。

2. 通过保险创新减少经济风险

农作物保险计划并非总能为可能蒙受损失的小农户提供足够保护, 要么是因为它们对于低收入的小农户来说太过昂贵, 要么就是因为它们起了反向激励的作用, 令投保人不愿投资粮食生产。另一方面, 国际救灾资金援助常常被证明是到位慢、范围窄和乱花钱的。而创新的气候相关保险计划能够帮助克服这两种模式的缺点, 有效减少经济损失, 从而降低粮食不安全的风险。

可靠而又经济的天气保险依托的是可用准确数据, 以及对旱情等天气变化和极端天气事件的更强预报能力。如今, 气象站借助遥感卫星图像提供的数据组, 正帮助在发展中国家普及创新保险计划。

天气指数保险计划, 或者说“基于指数的金融风险转移机制”, 是以天气而不是作物损失为依据支付保险金的。这种保险采用诸如降水的发生和强度、河流流量、气温等与农业生产相关的天气变量指数来衡量投保人的损益情况: 举例来说, 如果测定的降雨量低于一个特定水平, 保险公司就会进行赔付。

天气指数保险的一个优点是, 出险时无需通过费钱费力的实地考察来估测庄稼损失情况, 从而节约了成本, 并提高了保险对于低收入小农户的可及

性。购买这种保险可以形成良性循环: 它往往是获得银行贷款或其他贷款的一个必要条件, 而所获贷款反过来又可用来增加农业投入, 以提高产量和降低风险。天气指数保险计划还可淘汰设计粗劣的作物损失保险计划, 后者实际上鼓励了农民任由庄稼抛荒的做法。

撒哈拉以南非洲地区有近三分之二的人口从事农业生产, 其中80%是小农户, 因此该地区尤其难以承受干旱和高温造成的粮食不安全之痛。世界银行的数据显示, 在2010年至2050年间, 撒哈拉以南国家每年需要140亿至170亿美元来适应气候变化。⁴²“非洲风险能力”(ARC) 是非洲联盟于2014年发起的一个创新型倡议, 旨在通过改进针对气候相关风险的保险服务帮助弥合资金缺口。

ARC合并了若干风险转移机制, 以降低保险成本, 同时提升其有效性。

例如, 由于非洲大陆各地区不会同时受到干旱影响, ARC通过向所有成员国分摊干旱风险, 可以将各国政府支付的保险费用最多减少50%。为了满足ARC的参保条件, 各国政府必须制定循证应急预案。

除了覆盖天气灾害实时响应成本的常规保险计划外, ARC的“极端气候工具”(XCF) 项目还将面向参与国发行基于数据的气候变化巨灾风险债券。⁴³ 这些债券采用了优惠资金的形式, 要求必须用于降低风险敞口和脆弱性。这不仅会鼓励各国投资于气候智能型农业, 而且会改进长期规划, 降低私营企业的投资风险。ARC希望能通过混合公共和私人融资, 在未来30年里创造出超过10亿美元的额外资金。

3. 金融系统向释放气候抵御型和低碳型投资的功能转变

有效化解气候引发的风险, 需要采

取新的方法鼓励气候智能性投资。尽管气候变化带来的经济风险日益为人们所认知, 但全球金融系统仍未能将自己融入金融决策体系之中。只要设法改进现有的风险评估分析法、模型和报告框架, 就能释放出更大的资金流, 将其转变为气候友好型投资。

对于许多高管层和董事会来说, 气候风险似乎没有其他问题来得那么紧迫。即使在“环境、社会和公司治理”(ESG) 数据已经披露的情况下, 投资者还是常常认识不到威胁的严重性: 他们可能只是把这些数据放在财务报表的附件里, 而不是将其纳入核心内容; 而且他们对特定气候和监管风险的实质也了解甚少。数不胜数的ESG标准, 成为人们对重大风险进行比较和识别的障碍。多数分析师不会在财报会议这样的场合提出有关重大气候风险的问题。

设法将气候和监管风险纳入短期决策流程和相关金融度量的参考范畴, 对于促进气候风险指引型投资至关重要。这不仅需要使用更有效、更具前瞻性的数据和量度, 而且需要将这些要素融入核心财务流程和指标。英国央行行长兼二十国集团 (G20) 金融稳定委员会 (FSB) 主席马克·卡尼 (Mark Carney) 最近宣布, FSB支持全球金融企业在自愿基础上以标准化方式上报与气候变化相关的金融风险。这可以说是朝正确方向迈出的重要一步。

企业的承诺和各国国内监管改革也可以成为驱动变革的重要力量。在巴黎气候变化大会上, 企业界做了一系列新的承诺, 包括结成脱碳投资组合、发行绿色债券以及支持建立更可靠的碳定价制度。它们向更广泛的商业和投资业界发出了重要信号, 同时也让政府相信, 企业支持政府实施经过改进的气候友好型监管政策。中国于2007年启动的“绿色信贷政策”就是一个监管者可以提示市场进行更可持续投资的例子。

让人们理解跨部门监管改革有助于使金融市场紧扣可持续发展脉搏,是联合国环境规划署可持续金融体系设计研究项目的目标。近期发起的其他倡议也力求使金融市场的各个方面聚焦于气候相关金融风险 and 可持续发展:

- ARISE倡议(抵御灾害社会私营企业联盟)是联合国减少灾害风险办公室(UNISDR)领导的一场全球性努力,旨在为私营和公共部门间的协作提供一种新的工具,以便释放地方、国家、地区和全球层面上的巨大潜力,推动实现《2015-2030年仙台减轻灾害风险框架》设定的成果目标。⁴⁴通过吸引更多的私营企业组织和其他团体参与支持《仙台框架》的落实,ARISE将提供一个可靠而有效的机制,帮助私营企业实施具体可行的项目和计划,并取得能够对实现《仙台框架》目标起到重要作用的成果。⁴⁵

- 由美国环保协会(EDF)领导的“投资者信心项目”(ICP)寻求通过拟定标准化的能源效率协议创建一个能效市场。标准和规范是新兴产业投资不断增长的重要助推器,因为它们提供了保险业者和投资者所需的透明度、可比性和安全感。对建筑进行节能改造就是一个例子,它说明标准化的缺失会成为扩大投资的障碍,哪怕这样的投资能带来明显的经济效益。

- 由巴克莱银行、巴黎银行、纽约梅隆银行、德意志银行、高盛投资公司、劳埃德银行集团、北方信托、苏格兰皇家银行、桑坦德银行、三井住友银行、渣打银行以及西太银行共同发起的“银行业环境倡议”(BEI),引领了新型贸易融资工具如“可持续装运信用证”等的开发,以鼓励在热带发展中国家开展业务的企业可持续地利用土地和保护森林。

- “百分之一倡议”(The 1-in-100 Initiative)力求借助保险公司、监管部

门、科研人员、建模者、财会专业人员、投资者及其他利益相关方之间的协作,鼓励和奖励气候适应型投资。该倡议关注的是,针对保险业资本要求和会计程序的监管改革如何能够适用于其他经济部门,以增强企业财务状况对气候剧变的抵御力,同时提高企业气候风险敞口的透明度。

尾注

- ¹ 联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC), 2015年。
- ² 世界银行, 2013年。
- ³ Alexandratos and Bruinsma, 2012年。
- ⁴ Lee et al. 2012年, 第46和109页。
- ⁵ “2030水务集团”, 2009年。还可参见联合国“世界水资源评估计划”, 2009年。
- ⁶ Lee et al. 2012年。
- ⁷ Rizzo, 2009年。
- ⁸ Lobell and Gourdji, 2012年。
- ⁹ Porter et al. 2014年。
- ¹⁰ Sanchez, Rasmussen, and Porter, 2014年。
- ¹¹ 可参见: Feng et al. 2015年; Myers et al. 2014年; O’Leary et al. 2015年。
- ¹² Porter et al. 2014年。
- ¹³ King et al. 2015年; Pautasso et al. 2012年; Porter, Montesino, and Semenov, 2015年。
- ¹⁴ 世界银行, 2013年。
- ¹⁵ 可参见: Nelson et al. 2010; Willenbockel, 2011年。
- ¹⁶ 日常路径指的是“代表性浓度路径”(RPC) 8.5模式。RPC (包含若干模式) 是联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 2014年发布的第五份评估报告中对温室气体浓度发展变化轨迹的描述。参见Nelson et al. 2013年。
- ¹⁷ Nelson et al. 2014年。
- ¹⁸ Lott, Christidis, and Stott, 2013年。
- ¹⁹ Bailey, Wellesley, and Preston (即将发布)。
- ²⁰ Bailey, Wellesley, and Preston (即将发布)。
- ²¹ Gordon et al. 2015年。
- ²² Schwartz et al. 2014年。
- ²³ Walsh et al. 2014年。
- ²⁴ Bailey, Wellesley, and Preston (即将发布)。
- ²⁵ 美国交通部, 2011年。
- ²⁶ 瓦努阿图共和国政府, 2015年。
- ²⁷ Sims et al. 2014年。
- ²⁸ Lee et al. 2012年。
- ²⁹ Porter et al. 2014年。
- ³⁰ 米塔尔集团 (Mittal), 2009年。
- ³¹ 国际货币基金组织 (IMF), 2008年。
- ³² 世界银行, 2008年。
- ³³ Natalini, Jones, and Bravo, 2015年。
- ³⁴ von Braun, 2008年。
- ³⁵ Kelley et al. 2015年。
- ³⁶ Cai et al. 2014年。
- ³⁷ Bailey et al. 2015年。
- ³⁸ Bailey et al. 2015年。
- ³⁹ IPCC, 2014年。
- ⁴⁰ 美国国家航空航天局 (NASA), 2014年。
- ⁴¹ 联合国“全球脉动”计划 (Global Pulse), 2015年。
- ⁴² Tuttle, 2014年。
- ⁴³ Tuttle, 2014年。
- ⁴⁴ 联合国国际减灾战略 (UNISDR), 2015年。
- ⁴⁵ UNISDR, 2015年。

参考文献

- 2030 Water Resources Group. 2009. Charting our Water Future: Economic Frameworks to Inform Decision-Making. 2030 World Water Group. Available at http://www.mckinsey.com/client_service/sustainability/latest_thinking/charting_our_water_future
- Alexandratos, N. and J. Bruinsma. 2012. World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision. ESA Working Paper No. 12-03. Rome: United Nations FAO.
- Bailey, R., T. G. Benton, A. Challinor, J. Elliott, D. Gustafson, et al. 2015. Extreme Weather and Resilience of the Global Food System. Final Report prepared for the UK-US Taskforce on Extreme Weather and Global Food System Resilience, The Global Food Security programme, UK.
- Bailey, R., L. Wellesley, and F. Preston. Forthcoming. Vulnerabilities and Chokepoints in Global Food Trade. London, UK: Chatham House.
- Bajželj, B., K.S. Richards, J.M. Allwood, P. Smith, J.S. Dennis, et al. 2014. “Importance of food-demand management for climate mitigation”. *Nature Climate Change* 4: 924–29.
- Cai, W., S. Borlace, M. Lengaigne, P. van Rensch, M. Collins, et al. 2014. “Increasing frequency of extreme El Niño events due to greenhouse warming”. *Nature Climate Change* 4: 111–16.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2013. Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources – Summary Report. <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>
2014. Mitigation of Food Wastage: Societal Costs and Benefits. <http://www.fao.org/3/a-i3989e.pdf>
- Feng, Z., T. Rütting, H. Pleijel, G. Wallin, P.B. Reich, et al. 2015. “Constraints to nitrogen acquisition of terrestrial plants under elevated CO₂”. *Global Change Biology* 21: 3152–3168. doi:10.1111/gcb.12938
- Gordon, K., M. Lewis, J. Rogers, and F. Kinniburgh. 2015. “Heat in the Heartland: Climate Change and Economic Risk in the Midwest”. In *Risky Business: The Economic Risks of Climate Change in the United States*, a product of the Risky Business Project. <http://riskybusiness.org/uploads/files/RBP-Midwest-Report-WEB-1-26-15.pdf>
- IMF (International Monetary Fund). 2008. Food and Fuel Prices: Recent Developments, Macroeconomic Impact, and Policy Responses. <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2008/091908.pdf>
- IPCC (International Panel on Climate Change). 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, et al. (eds.)]. Cambridge, UK and New York: Cambridge University Press.
2015. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. Geneva: IPCC.
- Kelley, C.P., S. Mohtadi, M.A. Cane, R. Seager, and Y. Kushnir. 2015. “Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112 (11): 3241–46.
- King, D., D. Schrag, D. Zhou, Y. Qi, and A. Ghosh. 2015. *Climate Change: A Risk Assessment*. Cambridge, UK: Centre for Science and Policy, University of Cambridge.
- Lee, B., F. Preston, J. Kooroshy, R. Bailey, and G. Lahn. 2012. *Resources Future: A Chatham House Report*. London: Chatham House.
- Lipinski, B., C. Hanson, J. Lomax, L. Kitinoja, R. Waite, et al. 2013. “Reducing Food Loss and Waste”. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC: World Resources Institute. http://www.unep.org/pdf/WRI-UNEP-Reducing_Food_Loss_and_Waste.pdf
- Lobell, D.B. and S.M. Gourdji. 2012. “The Influence of Climate Change on Global Crop Productivity”. *Plant Physiology* 160: 1686–97.
- Lott, F.C., N. Christidis, and P.A. Stott. 2013. “Can the 2011 East African drought be attributed to human-induced climate change?” *Geophysical Research Letters* 40(6): 1177–81.

Mittal, A. 2009. "The 2008 Food Price Crisis: Rethinking Food Security Policies". G-24 Discussion Paper Series, No. 56. New York and Geneva: UNCTAD.

Moss, R., M. Babiker, S. Brinkman, E. Calvo, T. Carter et al. 2008. Towards New Scenarios for Analysis of Emissions, Climate Change, Impacts, and Response Strategies. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change. <http://www.aims.ucar.edu/docs/IPCC.meetingreport.final.pdf>

Myers, S.S., A. Zanobetti, I. Kloog, P. Juybers, A.D.B. Leakey, et al. 2014. "Increasing CO threatens human nutrition". *Nature* 510 (7503): 139–42.

NASA. 2014. "U.S. Releases Shuttle Land Elevation Data to Aid Global Climate Resilience". News, features & press releases, 23 September 2014. <https://www.nasa.gov/content/us-releases-shuttle-land-elevation-data-to-aid-global-climate-resilience/#.VnAOLEorJph>

Natalini, D., A.W. Jones, and G. Bravo. 2015. "Quantitative assessment of political fragility indices and food prices as indicators of food riots in countries". *Sustainability* 7: 4360–85.

Nelson, G.C., M.W. Rosegrant, A. Palazzo, I. Gray, C. Ingersoll, et al. 2010. Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options. IFPRI Research Monograph. <http://www.ifpri.org/publication/food-security-farming-and-climate-change-2050>

Nelson, G.C., H. Valin, R.D. Sands, P. Havlík, H. Ahammad, et al. 2013. "Climate change effects on agriculture: Economic responses to biophysical shocks". *PNAS* 111 (9): 3274–79. <http://www.pnas.org/content/111/9/3274>

Nelson, G., D. van der Mensbrugge, H. Ahammad, E. Blanc, K. Calvin, et al. 2014. "Agriculture and climate change in global scenarios: Why don't the models agree?" *Agricultural Economics* 45: 85–101. doi: 10.1111/agec.12091

O'Leary, G.J., B. Christy, J. Nuttall, N. Huth, D. Cammarano, et al. 2015. "Response of wheat growth, grain yield and water use to elevated CO₂ under a Free-Air CO₂ Enrichment (FACE) experiment and modelling in a semi-arid environment". *Global Change Biology*. 21 (7): 2670–86.

Pautasso, M., T.F. Döring, M. Garbelotto, L. Pellis, and M.J. Jeger. 2012. "Impacts of climate change on plant diseases – opinions and trends". *European Journal of Plant Pathology* 133: 295–313.

Porter, J.R., M. Montesino, and M. Semenov. 2015. "The risks of climate change for crop production". In *Climate Change: A Risk Assessment*. [King, D., D. Schrag, D. Zhou, Y. Qi, and A. Ghosh]. Cambridge, UK: Centre for Science and Policy, University of Cambridge, chapter 11.

Porter, J.R., L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, et al. 2014. Food security and food production systems. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, et al. (eds.)]. Cambridge, UK and New York: Cambridge University Press, pp. 485–533.

Rizzo, A. 2009. "UN food agency says 1 billion people going hungry each day", Associated Press, 20 June 2009.

Sanchez, B., A. Rasmussen, and J. Porter. 2014. "Temperatures and the growth and development of maize and rice: A review". *Global Change Biology* 20: 408–17.

Schwartz, H. G., M. Meyer, C. J. Burbank, M. Kubly, C. Oster, et al. 2014. Ch. 5: Transportation. *Climate Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment*, J. M. Melillo, Terese (T.C.) Richmond, and G. W. Yohe, Eds., U.S. Global Change Research Program, 130–149. doi:10.7930/J06Q1V53.

Sims R., R. Schaeffer, F. Creutzig, X. Cruz-Núñez, M. D'Agosto, et al. 2014: "Transport." In *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Tuttle, H. 2014. "Using cat bonds for climate change risks". *Risk Management Magazine* 2 December 2014. <http://www.rmmagazine.com/2014/12/02/using-cat-bonds-for-climate-change-risks/>

US Department of Transportation. 2011. "Impacts of Climate Change and Variability on Transportation Systems and Infrastructure: The Gulf Coast Study." https://www.fhwa.dot.gov/environment/climate_change/adaptation/ongoing_and_current_research/gulf_coast_study/gcs.pdf

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Relief). 2015. The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: UNISDR.

United Nations Global Pulse (Harnessing big data for development and humanitarian action). 2015. <http://www.unglobalpulse.org/about-new>

Vanuatu, Government of. 2015. Vanuatu: Post-Disaster Needs Assessment – Tropical Cyclone Pam, March 2015. Government of Vanuatu.

von Braun, J. 2008. Food and Financial Crises: Implications for Agriculture and the Poor. Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI).

Walsh, J., D. Wuebbles, K. Hayhoe, J. Kossin, K. Kunkel, et al. 2014: Ch. 2: Our Changing Climate. *Climate Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment*, J. M. Melillo, Terese (T.C.) Richmond, and G. W. Yohe, Eds., U.S. Global Change Research Program, 19–67. doi:10.7930/J0KW5CXT.

Willenbockel, D. 2011. Exploring Food Price Scenarios Towards 2030 with a Global Multi-Region Model. Oxfam Research Report. <http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/exploring-food-price-scenarios-towards-2030-with-a-global-multi-region-model-132376>

World Bank. 2008. "Food Price Crisis Imperils 100 Million in Poor Countries, Zoellick Says". *World Bank News & Broadcast*, 14 April 2008.

2013. Turn Down the Heat: Climate Extremes, Regional Impacts, and the Case for Resilience. A report for the World Bank by the Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Analytics. Washington, DC: World Bank.

World Water Assessment Programme. 2009. The United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World. Paris, France: UNESCO and London, UK: Earthscan.

WRI (World Resources Institute). 2013. World Resources Report 2013–2015: Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC: World Resources Institute. <http://www.wri.org/our-work/project/world-resources-report/world-resources-report-2013-2015-creating-sustainable-food>

3.3 全球疾病暴发

传染性疾病暴发的风险： 分析结果

最近的埃博拉危机绝不会是世界遭遇的最后一次严重流行病威胁；事实上，突发公共卫生事件可能会变得空前复杂和棘手。虽然过去20年里公共卫生的某些方面有所进步，但流行性传染病仍然是个重大难题，新出现或死灰复燃的感染源、耐药性的传播以及非传染性疾病发病率的上升，都对常常十分脆弱的医疗卫生体系构成了巨大挑战。¹

作为全世界主要致死原因之一，传染病不受国界的限制。它们快速的跨区域传播不仅损害人类健康和福祉，还严重威胁社会和经济安全；而全球化的日益发展、贸易和旅行活动的不断增多、城市化的方兴未艾，以及环境、行为和社会的改变，又放大了这种危害性。某些威胁如流感，是已知的，某些威胁则是未知的。仅仅在几十年前，人们还不知艾滋病为何物，谁能想到它会夺走超过3000万条生命，而且受害者的社会经济背景各异，没有任何规律可循。下一个艾滋病会是什么？我们又是否对它的到来做好了充分准备呢？

与此同时，对疾病的预测、预防、检测和治疗正在迎来新的机遇，这一方面得益于人们对健康问题的社会决定因素有了更好理解，另一方面则得益于发展自传统卫生部门之外的，诸如实时诊断、数据分析（涵盖基因组学领域）、生物医学研究、在线和移动数据通信等新技术应用潮流的兴起。更具创意的理

念、合作以及工作和融资方式，对于在二十一世纪遏制疾病暴发的动态威胁将至关重要。

安全隐患

到2050年，世界人口将增加到97亿。² 城市将变得越来越拥挤，缺少足够住房和供水、排污、垃圾处理等基本服务设施的棚户区将大量增加。高人口密度、贫困、社会结构改变和公共卫生设施匮乏这些因素加在一起，将为传染病的蔓延创造更为有利的条件。

同时，越来越多的商品、人员和动物跨国流动，加上越来越高的空间密度，又将加剧这些疾病在人与人、人与动物之间的传播。³ 多数大城市都有能够吞吐数百万旅客的机场：在二十一世纪的头十年，每年乘飞机旅行的国际旅客超过20亿人；而在上世纪50年代，这一数字仅为6850万人。⁴ 人员和商品在各个城市中心之间日益频密的往来流动，加大了传染病跨地区传播的风险，削弱了人们对全球性疾病暴发做出应对和有效准备的能力。

由剑桥大学进行的一项最新研究确定了20种重新出现或在广泛地域传播的已知传染病，包括登革热、基孔肯雅热、伤寒、西尼罗河热、耐青蒿素疟疾和鼠疫等。⁵ 其他像流感（特指H1N1猪流感）、中东呼吸综合征冠状病毒（MERS-CoV）和埃博拉这样的已知威胁也在继续引起人们的担忧，尤其是在它们暴发于人口稠密地区、而治疗和预

防措施又不一定具备的时候。即使在已知传染病可以靠现有治疗手段或疫苗加以缓解的情况下，我们仍面临出现耐药菌株、病毒变异或者疫情大规模流行导致应急物资不足的风险。

科研的进步以及各种诊断法、药物和疫苗的开发已经挽救了数百万人的生命，但是这些成果仍很脆弱，并且受到微生物对已知最有效药物的耐药性不断增强的威胁。在欧盟和美国，由耐药性细菌直接造成的死亡人数正在逐年增加，中低收入国家的情况更是要严重得多。⁶ 由于艾滋病、结核病和疟疾的病毒菌株已经对现有药物产生了抗药性，它们的出现和传播尤其堪忧。近年来，在对付这些疾病方面取得的很多进步都因为它们化为乌有。由惠康基金会和英国政府共同资助的一项独立评估预测，若不采取行动，到2050年，每年死于这些抗药菌株的人数将增加1000万，产值损失将高达约100万亿美元，大致相当于每年损失一个英国的经济总量。⁷

目前还没有被发现的传染病也是一个安全隐患。未知病原体中潜在威胁最大的，是那些可以通过空气等介质轻易扩散、人类对其免疫力有限或毫无免疫力的致病菌。2002–2003年“非典”（SARS）的流行提供了一个最新的研究案例：虽然政府、企业和广大民众最终齐心协力战胜了疫情，但它之前已经在29个国家导致近8000人感染，800人死亡。⁸ 如果病毒传播得更容易，死亡数字还会大幅上升：传染病专家相信，如果SARS的传染性更强，有可能成为继1918年导致5000万人死亡的大流感之后最可怕的流行病。⁹

非典危机表明，新的陌生疾病的出现可能引发社会的不稳定。受影响地区的生产生活陷于停滞，在北京、新加坡、多伦多这样的城市，人们待在家里不敢出门，公共场所冷冷清清，卫生工作者遭到刻意躲避。¹⁰ 如果下一次再有某种陌生疾病造成社会恐慌，不能保证它的

第三部分第三节（3.3）的内容由惠康基金会的杰里米·法勒（Jeremy Farrar）、世界经济论坛的斯蒂芬妮·克里斯廷（Stéphanie Cristin）和世界银行的普里亚·巴苏（Priya Basu）共同提供。

发生地会像北京应对非典那样及时采取有效措施。而且，绝对不能低估疾病暴发的短暂效应将给整个社会造成的持久影响。最近发生在西非的埃博拉危机让人们看到，疾病带来的风险在卫生系统脆弱乏力、诊疗手段或应对措施严重不足的地区会被放大并具有高度复杂性。在这场危机中，超过1.1万人死亡，超过1.6万名儿童成为孤儿。¹¹当地的产前咨询、常规疫苗接种、抗逆转录病毒治疗和流行病治疗等基本医疗服务大幅减少。随着事态的恶化，人们的不信任和恐惧感日渐加剧，人际交往模式由此发生改变，学校也纷纷关门停课。教育中断、家庭重构、粮食供应和就业人口减少，虽然只是这场瘟疫带来的几个后果，但却会在疫情结束后继续对受影响地区造成长久冲击。¹²

经济风险

传染病不仅直接影响人类健康，而且会让经济蒙受重大损失。除了造成受害者及其家庭的直接经济损失外，传染病，特别是那些传播较快或鲜为人知的传染病，还会借助人们所谓“躲避行为”的反应产生额外的经济影响。非典流行期间新加坡的经济停滞、2014年人们对埃博拉疫情的反应以及上世纪80年代早期艾滋病引起的恐慌，都证明了这一点。

“躲避行为”包括个人为避免和疾病的一切接触所采取的行动，以及投资者在判断人们会有此表现后所采取的行动。¹³即使没有直接接触疾病，人们也会采取各种措施避免染病风险。正如最近的埃博拉疫情所展示的，这些反应可能是理性的，也可能大大高估了风险，从而诱发诸如劳动力和供应短缺、金融市场不稳、物价上涨等多种可能给经济带来消极影响的因素。

躲避行为的经济影响可能远远大于疾病和死亡造成的直接经济影响。在埃博拉危机中的几内亚、利比里亚和塞

拉利昂，伴随着生命损失的还有企业关门、旅行和旅游活动剧减、贸易量一落千丈。在2014年初，利比里亚、塞拉利昂和几内亚的当年预期经济增长率分别为5.9%、11.3%和4.5%，但到了年底，利比里亚的实际经济增长率仅为2.2%，塞拉利昂为4.0%，几内亚经济也出现萎缩。¹⁴在利比里亚，超过70%的家庭据报没有足够的钱购买食品。¹⁵不利影响不只限于亲历埃博拉危机的国家：布基纳法索、科特迪瓦和冈比亚的国内生产总值（GDP）也都受到影响。¹⁶据世界银行预测，受疫情影响最严重的三个国家的潜在GDP损失将超过16亿美元，非洲其他地区的损失将超过5亿美元。

由于全球经济日益走向共存共荣，对人类无力遏制重大流行病疫情的任何担忧，都会对受影响地区以外区域的经济产生影响。埃博拉病的经济影响本来可能更严重：在疫情高峰期，对其可能发展趋势的最悲观预测连同经济建模结果都显示，仅西非一地就可能因此蒙受数百亿美元的经济损失。¹⁷在2003年非典暴发期间，所估计的潜在经济损失达300亿至1000亿美元。由于疫情得到控制，实际经济损失并没有那么大，但仍很可观。¹⁸

控制风险的挑战

由于利益相关方难以对已知威胁做好准备和应对以及对新的风险源做出预测，所以他们不知道将资源用到哪里才最有效。缺少足够而有力的公共卫生监测系统和基础设施，就无法有效调配资源和卫生工作者队伍来提供可及性、高质量护理保健服务，从而使我们面对疾病的地区和全球蔓延时束手无策。很多新出现的传染病和常见疾病的耐药菌株都是发源于一地，并以惊人的速度扩散到新的地方：社会的抗风险能力并不比最脆弱的卫生系统更强（参见倡议1）。

因此，准备和应对措施的发力点应集中在三大主要领域：行为；诊断法、药物和疫苗的研究与开发；监管和融资环境。

行为

更广泛的全球卫生问题的多因素性质，对政府、非政府组织、企业和公民等所有利益相关方构成了巨大挑战。人口结构改变、气候变化、城市化、旅行、政治不稳定、战争和恐怖主义，只是阻碍我们应对地方性新兴传染病和非传染性疾病传播的诸多因素中的少数几个。

社会的当务之急是考察评价具有实证依据的公共卫生战略，并加大对其投资的力度。虽然全球经济在过去50年里取得了重大发展，但世界范围内仍有数百万人用不上像自来水和厕所这样的基本设施。

即使通过政治干预可以提供必要的基础设施，遏制传染病的蔓延也还是需要改变人类的个体和集体行为。要认真规划设计、实地测试并切实落实正确的预防措施和可靠的、基于事实的危机传播手段，包括可以帮助人们养成有益健康的长期习惯的教育活动和行为改变策略（参见提示3.3.1）。

了解可能助长流行病蔓延的社会和文化背景，如丧葬习俗或关于疾病传播的错误认识，同样至关重要。若想提高循证医学干预措施的信任度，关键在于洞察文化的敏感性并与当地社会加强合作。

诊断法、药物和疫苗的研究与开发

开发一种新的药品或疫苗要花费20至30年时间，而且成本和风险都很高。研发努力因缺乏协调，并没有发挥出最大功效：现有模式通常重数量轻效益，优先鼓励开发能带来最大销售额的盈利性产品，而不是专注于去满足公共卫生领域的重点需求。目前缺少某种机制，来鼓励和刺激新型诊断法、药物和

提示3.3.1: 健康知识传播

相对于医疗、科研或政策领域，健康知识传播常常被人们忽视，所获资源也较少。但是，如果正确信息不能得到有效传播，可能会使个人和社会双双吞下代价高昂的苦果。在危机环境下，恐慌情绪会迅速蔓延，而不同方式的信息传播既可能夺走生命，也可能挽救生命。研究人员目前正在使用结合了复杂系统理论、人群动力学、群体心理学思想和信息的模型，评估大众传播在发生重大卫生紧急事件时的影响力和有效性。

预防是传播必须谨慎对待的另一个领域。在过去几十年里，管理部门一直认为，简单地向公众提供最准确的信息是提高公共卫生预防能力的最佳方法。然而，这种方法的实践效果并不令人鼓舞，比如说，有关吸烟危害的信息对人们行为的影响就相对较小。随着对个人很难做出理性选择这种情况的认识加强，一种更有创意的预防法逐渐流行起来。这种方法和提供信息一样，也涉及“激励”。它其实是一种具有实证依据的策略，旨在鼓励人们接受对他们自身和社会群体都有好处的行为和习惯，而不是被迫服从。

激励手段不一定是金钱；它们可以借鉴行为经济学、心理学、人类学和神经系统科学的研究成果，鼓励人们遵守社会规范或是规避风险。在英国政府几年前首开先河之后，很多国家纷纷成立了行为研究专门单位，并已显著提高了公共卫生预防体系的有效性。2015年9月15日，美国总统奥巴马签署行政命令，要求将行为研究进一步用于提高决策水平。

疫苗的开发，并使其服务于治疗。¹⁹

埃博拉危机让人们见识了现有发展模式面对潜在公共卫生威胁时所付出的人员代价。最近在几内亚进行的一项埃博拉疫苗试验似乎表明它有显著和直接的保护作用；但是，相同的疫苗早在十年以前就已经在猴子身上试验过，之后却被束之高阁（参见提示3.3.2）。²⁰如果能早些投入资源及时跟进，疫苗开发就会提速，或许能挽救此次1.1万名死亡病例中的很多人。

监管和融资环境

虽然过去20年有所进步，但若想营造一个有效的监管环境还有更多事情要做。例如，前文提到的埃博拉疫苗开发本来完全有把握进展得更快些，以应

对来势汹汹的疫情，但一系列壁垒阻碍了临床试验的顺利进行。移动数据是另一个需要改善监管环境的领域，由于移动数据在跟踪监测流行病传播方面具有巨大潜力，因此在保护隐私权的同时应兼顾公共卫生需求（参见倡议3）。

营造专门针对传染病危机的监管环境一直以来进展缓慢，已日益引起国际社会的关切。这项工作需要一个拥有相应权限和资金保障的全球性卫生机构总抓协调，这个机构就是世界卫生组织（WHO）。现有的多方合作框架是最初诞生于1969年的，旨在控制霍乱、天花、黄热病和鼠疫疫情的《国际卫生条例》（IHR），此后其作用范围扩展到更多疾病的防控。但这个条例没有明确规定各国应该对突发性危机进行何种

准备和做出何种应对。

应该使各国有能力对危机做出及时可靠的响应，以便其在需要时请求并有望获得迅捷的国际援助。还要建立激励和融资机制，鼓励人们投资于公共卫生事业，各国应在这方面负起责任。“全球卫生安全议程”（GHSA）和世卫组织“全球流感监测和响应系统”（GISRS）等平台已经有了一些成功实践，最终目标是补充完善现有规章和减轻威胁，但它们没能建立起一个可以灵活抵御已知和未知生物威胁的全面可靠的全球性系统。

合作前景

从物流到通信、从金融服务到制药，私营企业拥有能够真正帮助应对公共卫生突发事件的能力和特长。但是要想最有效地利用它们，就需要找到各方的共同点，并在紧急事态出现之前建立起公共机构和非政府部门之间在地方和全球层面的基于信任的合作机制（参见倡议2）。

应对传染病方面的公私合作由来已久。比如“抗疟药品事业会”（MMV）和“全球疫苗免疫联盟”（GAVI），就是跨界伙伴合作的长期典范。这种合作始于上世纪90年代，当时，人们普遍担心不断增强的抗疟药物耐药性将会引发公共卫生灾难；同时，人们也要求更公平地获得疫苗。

尽管取得了这些和其他类似进步，但随着传染病暴发危险的加大，新的合作方式亟待出现。这种合作有助于：

- 利用各行各业产生的数据强化预测模型，同时提高传染病早期发现和监测能力；
- 通过结合私营企业的疫苗、药物和诊断法研究者以及公共卫生专家和决策者双方的力量，推进研究进度；
- 优化各国监管制度和政策；

提示3.3.2: 开发埃博拉疫苗: 反思现有的监管环境

在埃博拉疫情首次出现在扎伊尔（现为刚果民主共和国）到它2013年12月暴发于几内亚的38年间，遏制埃博拉的方法已实现了标准化，但在疫苗研发方面却进展殊微。

截至2009年，已有至少7种埃博拉疫苗在猴子身上进行过试验。¹然而直到2014年，还没有任何一种疫苗在健康的人类志愿者身上通过第一阶段的安全测试。当时，在流行病环境下评价试验性疫苗或疗法尚无现成的研究协议支持，这意味着需要花时间制定和达成此类协议，并使之通过伦理审查。即使已经达成了协议，某些组织仍迟迟不肯公布它们的疗法，这不是因为缺少热情，而是因为没有允许它们这么做的既定制度。当2014年8月危机发展接近顶峰时，有3种可能被用于临床试验的候选疫苗正在研发中：

1. 默克公司（与Newlink公司共同研发）的VSV-EBOV疫苗，最初与加拿大政府合作研发。默克公司已经获得临床前数据，但疫苗的安全性尚需第一阶段人体试验加以检测。进行安全性试验的决定直到2014年10月才做出。
2. 葛兰素史克制药公司的ChAd3-ZEBOV疫苗，最初由Okairos生物技术公司研发，但尚未获得人类安全数据。第一阶段试验开始于2014年9月。
3. 强生公司的第一阶段临床试验开始于2015年1月。

虽然研发进展缓慢，但传染病专家们认为，从某种程度上讲，世界有了埃博拉是不幸中之大幸：好在疫苗研发已在进行中，否则后果不堪设想，因为它的病原体较早之前已经被确认为一种具有生物恐怖主义攻击潜力的传染源。而其他同样需要集中、协调力量进行研究的已知疾病，如中东呼吸综合征冠状病毒、基孔肯雅热和西尼罗河热等，则没有这种情况。

目前的疫苗开发模式可以从三方面加以改进。首先，传染病临床试验活动应由一个中立机构负责领导和协调，以确保它们得到有效开展和适当重视。随着埃博拉疫情的肆虐，众多国家和研究团体纷纷制定了进行第一阶段和第二阶段、第三阶段临床试验的计划，但基本上是各自为战，缺乏协调。世界卫生组织与各成员国、慈善组织、企业、非政府组织和学术界都有合作关系，应发挥协调作用，确定各种努力的优先次序，并确保各方的公平参与。

其次，第一阶段临床试验必须在流行间歇期内进行，至少对那些可用疫苗治疗或疫苗已在研发的已知疾病应该如此。我们还应开发新的平台，帮助评估和应对至今还不为人所知的传染病。最后，应该拟制出经商定的试验协议、合同以及第二阶段、第三阶段研究所需的初期伦理批准书，以便能够在疫情暴发之初的短短几天或几周内着手进行试验，而不是等上几个月。

注释：¹ Plotkin, Mahmoud, and Farrar, 2015年。

- 提供稳定和灵活的长期融资，以便备有必要的干预手段；
- 充分利用疫情源区的当地企业优势，在危机发生时依靠其建立起更强有力的卫生系统和早期后勤保障系统，并采取必要的应急措施；以及
- 推动负责任的媒体参与危机管理传播，同时利用最合适的当地或全球信息渠道选定值得信赖的信息，并将其传递给正确的受众。

新的预测模型、融资机制，以及针对未来突发疫情和耐药菌威胁的应急领导能力，对于降低我们所面临的短期、中期和长期风险至关重要。

用于应对埃博拉疫情的资金来自一系列非政府组织（特别是“无国界医生”）、慈善机构（比尔及梅林达·盖茨基金会、保罗·艾伦家族基金会、史考尔基金会和惠康基金会）、国家政府、社会团

体、私营公司以及个人的捐助。但是，如果想让未来的危机应对行动更迅速、更稳定、更灵活和更持久，就需要采用新的模式。为了实现这种模式，公私部门必须共同设计出新型融资方案，如提取借款机制、保险计划和债券。

世界银行集团正与世卫组织以及瑞士再保险公司和慕尼黑再保险公司等私营企业合作开发一种新型保险产品，

提示3.3.3: 传染病应急融资机制 (PEF)

世界对埃博拉的反应, 凸显出新型融资机制的不可或缺, 有了这种机制, 才能在危机发生后第一时间迅速调动应急资金和快速反应小组做出应对。

作为解决方案的一部分, 世界银行集团与世界卫生组织以及包括慕尼黑再保险公司和瑞士再保险公司在内的其他伙伴合作, 共同打造出“传染病应急融资机制”(PEF)。该机制是对二十国集团(G20)布里斯班峰会关于埃博拉问题声明的响应, 并且得到了2015年6月在德国举行的七国集团(G7)峰会的支持。它的开放式平台有能力在不断完善的全球传染病融资架构中有效发挥功能。

简单地说, PEF机制就是为发展中国家购买私人保险, 用来偿付应对危机的直接开支。一旦某个预先商定的启赔参数被触发, 该机制可向各国政府和国际伙伴快速提供融资。支付给受影响国家的款项来自债券市场和保险(再保险)公司。在这两种情况下, 保险金都需要筹自捐助者的贡献, 潜在的受益者也可能出资。随着传染病风险相关保险市场在发展中国家的成长, PEF机制的参与规模、覆盖地域和涉及业务都会有所拓展。一些国家的政府已经采用这种模式成功管控了气候和自然灾害风险。

要防止未来的传染病暴发演变成人类和经济悲剧, 就需要在若干领域采取行动。首先, 各国应该从重点打造核心公共卫生职能和强化卫生系统着手, 投资于更有效的应对机制建设。其次, 要借助更多参与方的专长, 建立起一个更智能、更协调的全球传染病应急体系; 就此而论, 关键在于推进公私合作, 特别是物流和通信领域的公私合作。第三, 有必要赋予世界卫生组织更充足的资源和更有效的权力, 以便其与各国合作监测疫情、锁定潜在威胁并动员各地力量齐抓共管。

由于有效估算保险金额度能促使人们量化风险, 诸如PEF等融资机制可以在上述所有领域发挥作用。一旦再次出现潜在的传染病暴发风险, 这些机制有望催生两大重要变化:

- PEF的资金援助将迅速到位(数日之内), 从而有助于预先备受应对策略, 确保整个系统有条不紊地顺利运行。
- PEF的设计预案和内置应急机制将驱动各国的和国际的不同相关参与方提前展开更有效、更协调的合作, 确保危机应对准备工作达到最高要求。

该产品可为受影响国家提供早期融资, 用于应对未来的传染病疫情(参见提示3.3.3)。类似倡议和激励机制可以同各国政府的意愿挂钩, 确保以可持续和可核查的方式投资于关键性公共卫生基础设施。

结论

埃博拉危机让人们认识到了增强社会应对传染病威胁能力的重要性。很明显, 随着公共卫生事务复杂性的上升和人类相互依存度的加深, 新的公平做法、技术、创新型社会和商业模式, 以及

应对策略和融资机制, 将对遏制危及全世界社会和经济稳定的已知和未知威胁越来越不可或缺。同时, 还要通过有传统卫生保健行业之外的公私部门参与的国际合作, 建立起更有效的风险管理机制。

旨在减轻全球疾病暴发风险及影响的三大倡议

1. 建立有弹性的卫生系统

最近的埃博拉危机清楚地表明，如果相关国家和国际社会不能迅速对危机做出反应，一次孤立的和局部的传染病暴发足以使一国甚至全世界卫生系统陷入危险境地。除非所有国家都拥有全覆盖的初级保健服务体系、足够的卫生工作者、可用的药品、可靠的卫生信息系统、必要的基础设施、公共融资机制和强有力的政府，能够为所有公民提供公平和优质的服务，否则世界仍将会在公共卫生突发事件面前不堪一击。

在一场疫情暴发期间和之后，卫生系统会变得更加脆弱，难以应付新的危机冲击。在2014年11月的利比里亚，只有不到一半的卫生设施中能见到病人；据政府估计，2014年5月至8月间，熟练助产人员的数量要比2013年同期减少27%，麻疹免疫服务收缩50%，整个卫生服务能力下降40%。即使在重要卫生服务已经开始恢复的地区，这些服务在病毒传染高峰时的剧减仍在继续产生着消极影响。²¹

在联合国开发计划署（UNDP）于2015年7月举行的“消除埃博拉、恢复重建国际会议”上，国际社会承诺将筹资建立可靠的医疗卫生系统，使受埃博拉影响国家的感染病例“降为零并保持在零”。但这个承诺却是用全球遭受的健康威胁和将近1.1万人的死亡换来的。

加强卫生系统的一个挑战，就是没有多少计划和项目是涉及整个系统的。没有哪种创新或哪个参与者能像电信行业那样实现整个系统的跨越式发展：手机是不需要昂贵的固定电话设备支持的，但这种特点未必适用于其他领域。²²世界卫生组织确定了卫生系统的六大基本要素；但哪怕是最强有力的干预手段也只能对其中的一种要素发挥作用。某

些要素专门涉及卫生工作者的培训；某些要素聚焦于融资需求和保险计划；还有一些则意在改善服务以及提高药品和技术的可及性。虽然所有这些努力取得了显著进展，但是它们的影响依然有限，因为它们没能以一种同步和协作的方式解决卫生系统中所有方面的问题。

关键是要知道怎样才能最有效地促进卫生系统所有相益相关方之间的合作。一项对新兴经济体成功创新的广泛分析结果显示，精心构建的合作体系能够大大增强卫生倡议项目的影响力和财政可持续性。

例如，尼日利亚奥贡州正在通过打造一种能方便低收入者享受基本医疗服务、并可推广到其他各州的模式，创建一个让所有基本服务项目和计划同步推进的伙伴合作体系。在世界经济论坛的支持下，该州卫生部长召集来自公私部门的利益各方共同明确了工作重点，并框定了能够步调一致采取行动的合作伙伴。所涉项目包括一个由国家补贴的保险计划、交通运输和物流体系的现代化改造、设备升级、基本医疗产品供应改善，以及一种公私合作性质的社区初级保健服务模式。一个由“非洲卫生股票市场”（AHME）与相关国家政府、基金会和各领域私营企业共同资助和管理的项目管理单位，负责协调这些项目的落实。

这是第一个以打造整个卫生系统抗风险能力为目标的计划。虽然目前仍处在初期阶段，但它已经获得了2015年度尼日利亚卓越贡献奖，这标志着该国对其改善医疗保健服务努力的认可。

2. 协调公私合作：早期发现和应对的关键

“协调”和“时间”是紧急情况下的两大无价之宝，有了它们，各种用来在高危地区汇集公私参与者力量处理突发疫情的机制才有可能产生效果。虽然应

对措施仍主要来自国际层面，但是利用国家和地方参与者的潜力尽可能提高事发现场的早期发现和应对能力，对于防控危机同样十分重要。

在有疾病暴发或流行时，当地企业或本土企业（跨国公司和中小企业）最有可能迅速行动起来。²³ 它们的动力不仅源于对自己所在社区的责任感，还源于保护自己生意、维持业务运转和减少商业风险的强烈愿望。由于这些企业已经融入当地社会，而且往往在公共基础设施严重匮乏的边远地区开展业务，所以它们有可能在危机发生早期就觉察到新出现的公共卫生隐患。同时，它们也有能力在面对突如其来的威胁时发出警报。

私营企业帮助应对紧急事态的潜力在埃博拉危机中表现得尤为突出。虽然某些跨国公司选择关门停业和撤离疫区，但更多的跨国公司和当地企业一起留了下来，并通过“埃博拉危机私营企业动员组织”（EPSMG）等渠道为应对疫情做出了切实贡献。安赛乐米塔尔集团（ArcelorMittal）等一批在当地设厂的大公司实施了社区科普和疾病筛查项目，并利用自己的设备和能力建起了埃博拉治疗中心。美国铝业公司（Alcoa）为其员工和家属讲授了埃博拉病毒传播机理，并让他们懂得了如何保护自己。凡士通公司（Firestone）在发现一例感染病例而附近医院又无力接诊的情况下，在公司内建起了自己的隔离和治疗中心。除了捐款捐物之外，当地企业还在影响和动员决策者方面扮演了重要角色：EPSMG的塞拉利昂分部成功说服政府保持了国内港口的开放，从而确保重要物资供给能够运入该国，同时将经济活动中断造成的民生损失减到了最少。

虽然这些和许多类似努力值得称道并已经得到认可，但行动之间的缺乏协调限制了私营企业使出全部本领的能力，而且这些行动与公共部门的日常工作并不合拍。当地公司有时并不知道怎

样才能最好地为应对危机出力，而本国政府和应急部门也很少意识到同本地私营企业合作能给它们带来什么好处。

灵活的危机响应合作有力配合了对受埃博拉影响国家的官方援助努力。在此基础上，世界经济论坛就公私合作模式拟定了一套内容广泛的建议，以期更加有效地管控未来所有潜在的突发疫情并减少其发生风险。研究者将私营部门分为本土企业、专业公司和大型私营企业三大类，并针对每个类别分别提出建议，以加强各方合作。在南非开普敦举行的一场高级别对话会上，高层领导者们普遍希望在危机早期发现和应对计划中充分发挥当地企业的作用。

在联合国、非洲开发银行和惠康基金会等合作伙伴的支持下，世界经济论坛启动了一项为期12个月的计划，旨在动员本土企业的力量，并为在地方层面上落实国家应急方案促进私营企业与政府卫生部门的对话。这需要制定国家层面的战略并搭建当地各类企业间的沟通平台，以培育出一种能迅速有效应对传染病威胁的合作机制。该计划拟为包括马里、几内亚、利比里亚和尼日利亚在内的特定高危地区设计出合作框架及其实施路线图，目的是确立一个可以在地区间推广并适用于全球的更广泛的协调机制。

3. 大数据与传染病：描绘疫情传播图

弄清病毒如何传播的一个关键，在于了解人们的日常活动和互动规律。大数据可以帮助模拟病毒传播机理并找到遏制其传播的各种可能的干预方法。

2009年墨西哥应对H1N1猪流感疫情的实践，是手机数据可以在这方面发挥作用的一个早期例证。随着疫情开始蔓延，墨西哥政府对人员流动进行了限制，建议人们远离机场、医院和大学等公共场所。作为墨西哥最大的移动网络供应商之一，西班牙电信公司(Telefónica)

的某数字研究小组看到了一个通过分析人员活动方式测试政府建议效果的机会。该小组提取了一个疫情最严重城市的100万名手机用户的匿名通话记录并加以研究，结果发现，医院和大学里的话务流量小于以往或保持不变，但机场的话务流量有所增加，这说明人们无视政府建议，试图离开这个地区。

接着，该小组建立了一个模型，对没有政府干预时的可能情形进行了模拟。通过分析5个多月（包含政府干预时期）内的加密通话记录，研究小组发现，政府干预行为导致人员活动减少了10%到30%，将疫情高峰推后了近两天，并使感染病例减少了10%。²⁴

一个更近的干预实例，是在推出预防性治疗策略遏制撒哈拉以南非洲地区艾滋病传播的过程中，利用卫星定位（GPS）技术构建迁移人口发病率预测图。²⁵ 卫生工作者可以通过太阳能无线电通信设备或者一种新型手机应用即时报告新发现病例，方便社会网络分析。相应的通信和数据采集系统可以帮助更迅速地锁定病毒传播链，从而可以更迅速地隔离潜在感染者，并且在必要时实施更有效的“环形”疫苗接种。

埃博拉危机还见证了利用技术手段预测、发现和预防新病例的创新尝试。比如，由包括联合国儿童基金会（UNICEF）、联合国艾滋病联合规划署（UNAIDS）和IntraHealth在内的合作伙伴联盟支持开发的mHero平台，可利用短信服务建立起卫生部门与一线卫生工作者之间的联系，并对所获数据进行分析。但是，数据信息系统缺乏在各危机响应者之间的互操作性，也凸显了重新审视新型网络架构、诊断法和后勤工作的必要性。目前，mHero平台正在开发完善，以克服这些障碍。²⁶

找到最快捷和最有效的信息传播渠道是应对传染病暴发的关键，同时，获得实时监控、多路检测和详细分析数

据至关重要。信息越充分，决策者对他们采取的策略就越有把握。以协调和合作的态度实时分享数据，可以让应对措施更有效。如果能设法调和数据需求与现有监管环境及合法隐私权之间的矛盾，就有可能在未来的突发事件中吸取埃博拉危机的教训。

尾注

- 1 一个卫生系统的和谐有效运行,有赖于训练有素和积极肯干的卫生工作者、维护良好的基础设施以及供给可靠的药品和技术,而这些都需要充足的资金、强大的卫生计划和基于证据的政策的支持(世界卫生组织,2015年)。
- 2 联合国经济和社会事务部(UN DESA),2015年。
- 3 细菌或病毒等病原微生物引起的人兽共患疾病占到了人类各种传染性疾病的60%以上,并且是导致近年以来包括艾滋病、埃博拉和非典在内的一系列最严重疫情爆发的罪魁祸首。参见<http://www.thelancet.com/series/zoonoses>。据粗略统计,自1940年至今,全世界新出现的传染病约有400种,其中超过60%已被确定为人类共患疾病。参见See Jones et al, 2008年。
- 4 Gubler, 2011年。
- 5 Coburn et al, 2013年。
- 6 据估计,美国有至少200万人因感染对一种或一种以上专用抗生素产生耐药性的细菌而罹患严重传染病,每年有至少2.3万人直接死于这类耐药性感染。由此造成的经济负担估计高达200亿美元,超过了直接医疗支出;另外,与之相关的生产力损失每年还给社会带来高达350亿美元的额外成本(以2008年时的美元汇率计算)。参见http://www.tufts.edu/med/apua/consumers/personal_home_5_1451036133.pdf (2013年5月8日录入); Roberts et al, 2009年。
- 7 《2015年抗菌素耐药性研究报告》。
- 8 Butler, 2015年。
- 9 Butler, 2015年。
- 10 世界经济论坛, 2015a。
- 11 联合国儿童基金会(UNICEF), 2015年。
- 12 联合国发展集团(UNDG), 2015年。
- 13 世界银行, 2015年。
- 14 世界银行, 2015年。
- 15 世界银行, 2014b。
- 16 世界银行, 2015年。
- 17 世界银行, 2014a。
- 18 Keogh-Brown and Smith, 2008年。
- 19 Heymann et al, 2015年。
- 20 Zimmer, 2015年。
- 21 美国国际开发援助署(USAID), 2015年。
- 22 世界经济论坛, 2015b。
- 23 世界经济论坛, 2015b。
- 24 西班牙电信公司(Telefónica), 2013年。
- 25 Coburn and Blower, 2013年。
- 26 USAID, 2015年。

参考文献

- Butler, D. 2015. "How to beat the next Ebola". *Nature* 524 (06 August): 22–25.
- Coburn, B.J. and S. Blower. 2013. "Mapping HIV epidemics in sub-Saharan Africa with use of GPS data". *Lancet Global Health* 1 (5): e251–3.
- Coburn A., M. Chang, M. Sullivan, G. Bowman, and S. Ruffe. 2013. "Disease outbreak: Human pandemic". *Cambridge Risk Framework: Profile of a Macro-Catastrophe Threat Type*. Centre for Risk Studies Working Paper 201303.31, University of Cambridge Judge Business School.
- Gubler, D.J. 2011. "Dengue, urbanization and globalization: The unholy trinity of the 21st century". *Tropical Medicine and Health* 39 (4 Suppl): 3–11.
- Heymann, D.L., L. Chen, K. Takemi, D.P. Fidler, J.W. Tappero, et al. 2015. "Global health security: The wider lessons from the west African Ebola virus disease epidemic". *The Lancet* 385 (9980): 1884–901.
- Jones, K.E., N. Patel, M.A. Levy, A. Storeygard, D. Balk, J.L. Gittleman, and P. Daszak. 2008. "Global trends in emerging infectious diseases". *Nature* 451: 990–94.
- Keogh-Brown, M.R. and R.D. Smith. 2008. "The economic impact of SARS: How does the reality match the predictions?". *Health Policy* 88 (1): 110–20.
- Plotkin, S. A., A. Mahmoud, and J. Farrar. 2015. "Establishing a global vaccine-development fund". *The New England Journal of Medicine* 373 297–300.
- Review on Antimicrobial Resistance. 2015. *Securing New Drugs for Future Generations: The Pipeline of Antibiotics*. Review on Antimicrobial Resistance. May 2015.
- Roberts, R.R., B. Hota, I. Ahmad, R.D. Scott 2nd, S.D. Foster, F. Abbasi, S. Schabowski, et al. 2009. "Hospital and societal costs of antimicrobial-resistant infections in a Chicago teaching hospital: Implications for antibiotic stewardship". *Clin Infect Dis.* 49 (8):1175–84.
- Telefónica. 2013. "Catching swine flu: How big data helped doctors to understand a pandemic". Telefónica UK, October. http://static.o2.co.uk/www/docs/business/ourthoughts/vr2_o2_swine_flu_case_study_pdf.pdf
- UN DESA (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division). 2015. *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables*. New York: United Nations.
- UNDG (United Nations Development Group). 2015. *The Socio-Economic Impact of the Ebola Virus Disease in West African Countries: A Call for National and Regional Containment, Recovery and Prevention*. February. United Nations Development Group – Western and Central Africa.
- UNICEF (United Nations Children's Fund). 2015. "Impact of Ebola". 20 February. http://www.unicef.org/emergencies/ebola/75941_76129.html
- USAID (US Agency for International Development). 2015. "Ebola response, recovery and resilience in West Africa: Call for partnership concept papers". https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/EbolaCallforPartnerships_APS-OAA-14-0000001.pdf
- WHO (World Health Organization). 2015. *Health Systems Strengthening Glossary*. Available at http://www.who.int/healthsystems/hss_glossary/en/index5.html
- World Bank. 2014a. "The Economic Impact of the 2014 Ebola Epidemic: Short and Medium Term Estimates for West Africa." Washington, DC: World Bank.
- 2014b. "The Socio-Economic Impacts of Ebola in Liberia – Results from a High Frequency Cell Phone Survey. Rounds 1-2." November 19. Washington, DC: World Bank.
2015. "The Economic Impact of Ebola on Sub-Saharan Africa: Updated Estimates for 2015." Washington, DC: World Bank.
- World Economic Forum. 2015a. "Fighting SARs (Severe Acute Respiratory Syndrome)". Unpublished paper.
- 2015b. *Health Systems Leapfrogging in Emerging Economies: From Concept to Scale-Up and Systems Transformation*. Geneva: World Economic Forum.
- 2015c. *Managing the Risk and Impact of Future Epidemics: Options for Public- Private Cooperation*. Geneva: World Economic Forum.
- Zimmer, C. 2015. "For vaccines needed in an epidemic, timing is everything". *New York Times* 6 August 6 2015.

第四部分： 企业经营风险一览

打造抵御全球风险的能力，需要就各个地区和国家的不同利益相关方最应该担心的风险界定问题达成共识。因此，《全球风险报告》的最后部分将聚焦于全球风险给不同地区和国家的商界带来的影响。本部分内容吸收了全球140个经济体的企业高管的看法，这些看法来自世界经济论坛“高管意见调查”（参见提示4.1）就企业经营面临的重大风险问题对他们的访问结果。¹

当今企业的全球化发展已不是什么新闻，但贸易和商业活动及其暗含风险的全球化程度还远未被人们所认清。自1980年以来，以投资对象从制造业转向服务业、从发达地区转向发展和新兴市场为标志，外商直接投资（FDI）总额已经令人吃惊地增长了25倍，从540亿美元升至2014年的1.23万亿美元。²甚至南南投资（即一个发展中经济体对另一个发展中经济体的投资）也有所加强，总额从2009年的1.7万亿美元升至2013年的2.9万亿美元，增长了三分之二。³ 信息通信技术实现了供应链的国际化，将贸易和投资空前紧密地联系起来。⁴ 商业国际化为企业带来降低生产成本的可能，并让各国有机会通过参与全球价值链发展经济发展，但同时商业活动本身也日益暴露在全球性风险之中。企业即使没有直接在风险发源地区开展业务，也面临着从环境到经济和政治风险的威胁。⁵ 一家企业的抗风险能力在很大程度上取决于其供应商和采购商的抗风险能力，后者的供应链往往覆盖众多国家。

为了抵御全球风险，企业越来越需要加强它们的预测和应急能力，以便对复杂且常常不确定的相互依存关系进行分析判断。同样，各国也需要了解企业经营面临的全球风险。全球外商直接投资从2013年的1.47万亿美元减少到2014年的1.23万亿美元，远低于金融危机前的2007年峰值，原因包括对全球经济脆弱性的认知不足、政府政策不确定以及地缘政治风险上升。⁶

因此,《2016年全球风险报告》的这一部分旨在通过借鉴论坛“高管意见调查”(EOS)对140个经济体的企业经营风险的调查结果,为企业经营者和政府决策者提供一些启示。本部分将从国家层面审视前面章节中论述的全球风险,分析区域性发展趋势和具体国家的反应,并深入探讨常被提到的5种最受关注风险。

地区分析

根据EOS的数据,最受关注的企业经营风险在不同国家间差异巨大,但也形成了一些模式。在发达经济体,资产泡沫和财政危机等经济类风险已成为首要商业隐患;网络攻击和数据盗窃等技术类风险也是人们担忧的问题。在这些经济体内,连通性在生产流程、服务提供和日常生活中所发挥的中心作用日趋明显。而新兴和发展中经济体最大的担忧则是失业和不充分就业,以及潜在的能源价格冲击。

提示4.1: 世界经济论坛的“高管意见调查”

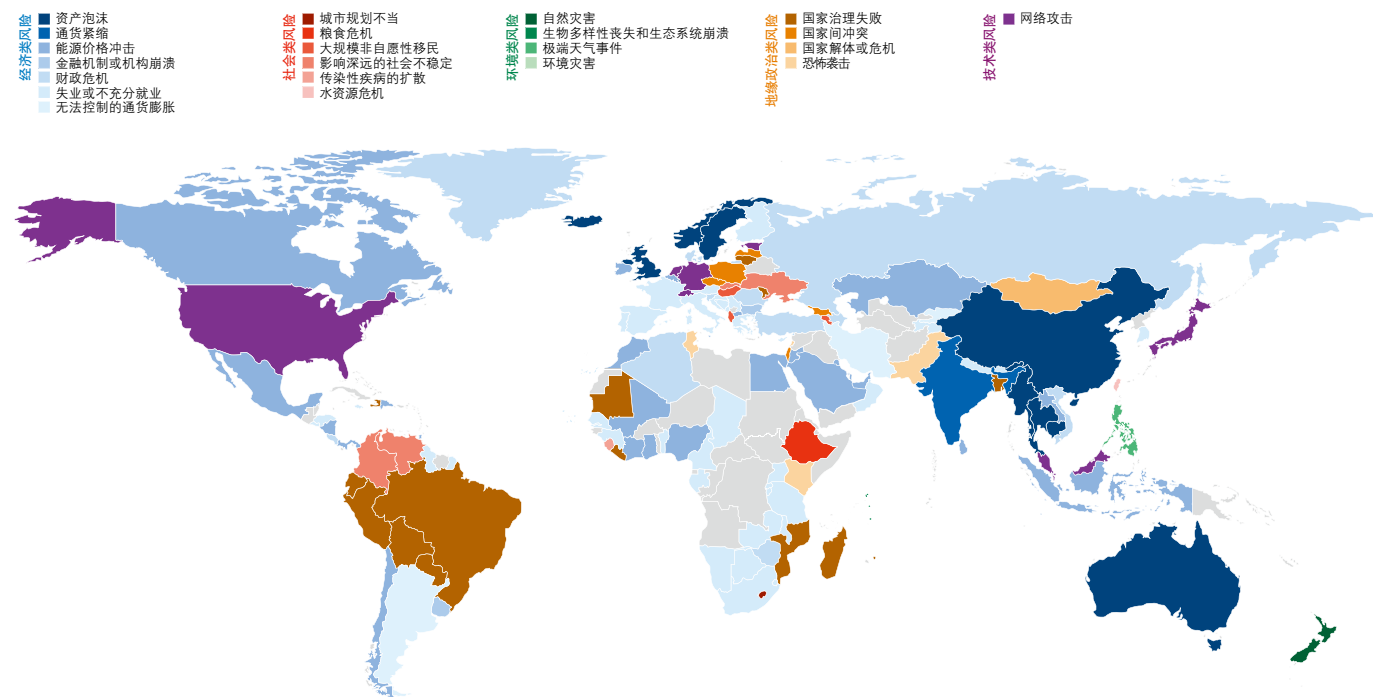
自1979年以来,世界经济论坛每年都会进行“高管意见调查”(EOS)。EOS负责收集企业高管们对一系列涉及广泛的社会经济问题的看法,并主要将其提供给世界经济论坛每年的《全球竞争力报告》及其衍生发行物做参考。2015年的调查进行于当年2月至6月间,覆盖了140个经济体的1.3万多名高管。按照EOS的要求,受访者从《2015年全球风险报告》1列出的28种全球风险中选出了5种他们未来十年在本国经商时最关注的全球风险。¹若想了解具体的调查方法和EOS本身,可参见附录C。

注释:¹ 2015年春,经专家复审,本年度报告中的全球风险总数从28种增加到29种。原先包含在“国家治理失败”风险中的“违法贸易”,现在被看成了一种单独的全球风险。有关去年和今年全球风险名单的差异,可参见附录B。

一个引人注目的发现是,各国商业领袖最关注的风险中都相对缺少环境类风险,或者更通俗地说,他们都不大关心长期性问题。比如,受访高管中没有一人认为减缓和适应气候变化措施不力是在他或她的国家经商所面临的头号

风险。这与世界经济论坛多方利益相关者社区成员们眼中的当务之急形成鲜明对比,后者都参与了全球风险认知调查,并将环境类风险列为全球范围内影响力最强、发生概率第三大的风险(参见图1)。

图4.1: 各国商界最关注的全球风险



资料来源: 2015年高管意见调查, 世界经济论坛。

注释: 除了地图上显示的风险之外, 下列国家还有它们各自最关注的其他风险:

海地: 失业或不充分就业; 阿曼: 能源价格冲击; 秘鲁: 影响深远的社会不稳定; 巴拉圭: 金融机制或机构崩溃; 塞内加尔: 能源价格冲击; 突尼斯: 影响深远的社会不稳定; 委内瑞拉: 无法控制和通货膨胀; 越南: 人为环境灾害。

上述发现凸显出国家利益和全球利益在涉及气候变化等全球风险时的分歧。它同时要求依据不同时间跨度采取行动的各领域利益相关方能继续找到共识。

图4.1展示了企业经营活动在每个国家面临的主要全球风险。经济层面的详尽数据可参见www.weforum.org/risks。第四部分中出现的所有风险排名均引自EOS就企业经营面临的重大风险所进行的问卷调查。⁷

欧洲

在整个欧洲范围内，⁸ 受到关注的重大企业经营风险都是经济类风险。失业或不充分就业在12个欧洲国家是最受商界关注的风险，并被25个欧洲国家列为最大的5种风险之一（表4.1）

表4.1：欧洲：将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
财政危机	67
失业或不充分就业	64
金融机制或机构崩溃	62
能源价格冲击	56
资产泡沫	51

注释：本调查涉及 39 个经济体。

失业可能使欧洲部分地区整整一代人丧失专业技能，这又会进一步加大企业招聘具备合适专长的员工的难度，从而削弱企业在当今快速发展的全球经济中的竞争力。这些担忧不只来自受危机冲击的南欧经济体，也存在于欧洲其他地区。在塞浦路斯、希腊、意大利、葡萄牙和西班牙这样的南欧国家，失业率在危机结束8年后仍高居两位数，完全打破了典型的经济周期规律。而像奥地利、芬兰和法国这种历史上曾有过高失业记录、但现在失业率明显低于其他地区的国家，目前也强烈感受到了就业

压力；⁹ 在波兰和马其顿，有一半以上的年轻人失业；¹⁰ 在巴尔干地区的塞尔维亚和波黑，失业率更是直线飙升。¹¹ 如果将高失业率与非自愿性移民带来的挑战联系起来考虑，就不难理解为什么社会不稳定的风险也会在南欧和东欧地区表现得那么突出了。

资产泡沫风险在冰岛、卢森堡、挪威、瑞典和英国最受关注。另外一个与之相关的、让整个欧洲都担心的风险就是财政危机（这是4个欧洲国家的头号风险，并被26个欧洲国家列入主要风险前5位）；虽然财政整固措施已经初见成效，但预计发达经济体的政府债务总和在2016年仍将达到GDP的104.2%，大大高于危机前的2007年71.6%的水平。¹²

网络攻击是在12个欧洲国家最受关注的五大风险之一。虽然关注度相对上述几种风险偏低，但它却是爱沙尼亚、德国、荷兰和瑞士的最大担忧。考虑到网络空间的跨国界性质，网络攻击的影响范围极有可能大大超出攻击发生国家本身。

北美洲

在北美洲的美国和加拿大，有两种风险被两国同时列入企业经营风险前5位，这就是网络攻击和资产泡沫（表4.2）。

在美国，网络攻击被视为头号风险，紧随其后的是数据欺诈或盗窃（后者在加拿大仅排第7位，所以在表4.2中的得分为50%）。随着近期针对企业的重大网络攻击事件接连发生，与网络和网络依赖相关的风险越来越被视为企业经营的最大隐患。美国拥有极度发达的互联网络和超高的信息通信技术使用率（87%的人口上网¹³），而且该国企业对消费者（B2C）交易规模高居全球第二。¹⁴ 恐怖袭击风险在榜单上位列第三（在加拿大排在第13位）：根据美国

众议院国土安全委员会的调查，本土伊斯兰极端分子对美国的威胁在2015年显著加大，恐怖案件数量高于2011年9月11日（9·11事件十周年）以来的任何一年。¹⁵

表4.2：北美洲：将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
网络攻击	100
资产泡沫	100
能源价格冲击	50
财政危机	50
关键性基础设施崩溃	50
适应气候变化措施不力	50
恐怖袭击	50
数据欺诈或盗窃	50

注释：本调查涉及 2 个经济体。

能源价格对世界经济的冲击占据了加拿大风险榜的首位，原因在于大宗商品价格下跌伤害了加拿大经济，相对于2014年2.4%的GDP增长率，2015年的增速估计只有1%。¹⁶ 资产泡沫和网络攻击风险在加拿大榜单上分列第二和第三位（在美国分列第五和第一位）。

亚洲和太平洋

中亚和俄罗斯

商品繁荣期的结束、俄罗斯的经济衰退、中国经济低于预期的增速以及欧元区复苏的迟缓，共同对中亚经济造成了压力。¹⁷ 虽然该地区各国最关注的企业经营风险范围广泛，但最突出的还是财政危机、无法控制的通货膨胀、国家间冲突以及失业和不充分就业（表4.3）。

表4.3: 中亚和俄罗斯: 将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
财政危机	100
无法控制的通货膨胀	86
失业或不充分就业	71
国家间冲突	71
金融机制或机构崩溃	57

注释: 本调查涉及7个经济体。

石油价格和贸易量的下滑使石油出口国深受其害, 给各国财政收入带来消极影响; 而且, 虽然低油价帮了该地区石油进口国的忙, 但仍无法弥补国内消费疲软造成的财政差额以及俄罗斯经济萎缩的损失。看看不断增加的公共债务就会知道, 为什么该地区所有国家都把财政危机当作了一个主要风险。鉴于经济前景不容乐观, 失业率可能会上升, 这也成为5个国家最关注的五大风险之一。

有一系列因素可以解释该地区部分国家对无法控制的通货膨胀的担忧。这些因素包括: 近期的外汇市场波动导致地区各国货币纷纷对美元贬值, 造成外汇储备损失;¹⁸ 第二个因素是该地区在并不久之前的上世纪90年代刚刚经历过恶性通货膨胀;¹⁹ 第三个因素, 是人们担心疲弱的政府部门无力实施促进可持续经济增长所必需的深层结构和财政改革。

俄罗斯与乌克兰的争端、对克里米亚的吞并以及对叙利亚危机的军事干预, 则可能和该地区地缘政治的众多新发展一起影响了企业高管们对地区安全形势的看法, 促使他们对具有区域影响力的国家间冲突风险给予了高度关注。

东亚和太平洋

东亚和太平洋地区企业经营面临的全球最大风险主要是经济类的: 能源价格冲击和资产泡沫(表4.4)。²⁰ 虽然只

有老挝和印度尼西亚将能源价格冲击列在了榜首, 但有12个国家都把它划入了五大风险之列。该地区很多国家都是能源进口国, 能源价格上涨会使它们的经济受到损害。资产泡沫风险是7个经济体(澳大利亚、柬埔寨、中国、香港特别行政区、缅甸、新西兰和泰国)的头号风险, 反映了近期中国股市的动荡及其对地区其他国家的潜在溢出效应, 以及香港、悉尼等部分地区的资产高估状况。

财政危机被该地区41%的企业高管视为五大最值得关注的风险之一。中国经济减速或将弱化增长势头, 并可能对邻国的公共财政产生负面影响。²¹ 这两种风险连同网络攻击(被3个经济体列为企业经营最大风险)一起, 将在以下的深层分析专题中进一步探讨。

表4.4: 东亚和太平洋: 将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
能源价格冲击	71
资产泡沫	59
网络攻击	41
财政危机	41
自然灾害	35
失业或不充分就业	35
无法控制的通货膨胀	35

注释: 本调查涉及17个经济体。

环境类风险被多次提及, 是该地区的一大特点。例如, 在近年分别经历过台风“海燕”和飓风“纳尔吉斯”洗礼的菲律宾和缅甸,²² 当地企业高管都把极端天气事件看作是主要风险之一。高管们普遍担心该地区受到地震、海啸、火山爆发和磁暴等自然灾害以及各种人为环境灾害的冲击, 强调尊重环境对于企业可持续发展的重要性。在新西兰, 最令企业高管们担心的风险就是自然灾害, 这是因为该国地处阿尔卑斯断层带, 极易发生地震和海啸。从该地区应

对气候和天气风险的迫切要求也可以看出, 为什么像关键性基础设施崩溃和国家治理失败这样的风险会成为某些经济体的主要担忧。

南亚

该地区商界的担忧主要集中在经济类风险(表4.5)上, 有4个国家将能源价格冲击、3个国家将财政危机列入企业经营五大风险之一。²³ 失业和不充分就业也是在南亚地区被提到最多的风险之一, 原因在于整个地区都面临着失业率以及弱势就业和非正规就业率上升的挑战: 弱势就业人口在2014年占到了南亚地区所有就业人口的四分之三以上。²⁴ 青年失业问题也很严重。在南亚, 青年失业率已经比整个成年人失业率高出4倍, 而且未来5年还将有额外的210万青年加入劳动大军队伍。²⁵

表4.5: 南亚: 将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
能源价格冲击	67
国家治理失败	67
财政危机	50
失业或不充分就业	50
适应气候变化措施不力	50

注释: 本调查涉及6个经济体。

国家治理失败是另一个主要隐患, 凸显出目前不稳定的政治局势对该地区商界构成的挑战。比如, “全球清廉指数”(CPI)显示, 尼泊尔和孟加拉国在接受清廉调查的175个经济体中分别排在第126和145位。²⁶

拉丁美洲和加勒比

在整个拉丁美洲和加勒比地区, 国家治理失败都是一个受到关注的突出风险,²⁷ 特别是在南美洲, 政府机构运转过程中存在的腐败和不信任问题正日益加大着企业运营的难度(表4.6)。该

地区疲弱的经济增长前景和低下的投资水平引发了人们对关键性基础设施崩溃的担忧；²⁸ 增加基础设施建设投资将有助于刺激经济发展，并强化抵御全球风险的能力。

表4.6: 拉丁美洲和加勒比: 将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
国家治理失败	91
能源价格冲击	82
失业或不充分就业	64
影响深远的社会不稳定	59
财政危机	45

注释: 本调查涉及 22 个经济体。

该地区严重依赖石油、天然气、铜和铁等大宗商品的出口，因此这类商品价格的下跌使能源价格冲击成为该地区最担心的风险之一。大宗商品的贬值强化了高公共债务和低经济增长等既有挑战，同时加大了与之相关的财政危机风险。

最后一个关注点聚焦于失业问题，反映了技能不匹配和劳动力市场僵化对该地区企业发展的影响之巨。

中东和北非

中东和北非地区石油出口国的公司高管们最担心的就是能源价格冲击风险（被9个国家列为头号风险）（表4.7）。²⁹ 低油价已经导致这些国家出口收入下滑、公共财政受损、财务规划受阻，最终可能使它们相对单一的经济模式陷入困境。

表4.7: 中东和北非: 将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
失业或不充分就业	71
能源价格冲击	71
财政危机	71
恐怖袭击	64
资产泡沫	43
国家间冲突	43

注释: 本调查涉及14个经济体。

失业或不充分就业，特别是青年就业不足问题，也是该地区的主要隐忧，青年失业率在阿曼、沙特阿拉伯和阿尔及利亚均超过了20%，在约旦更是高达33%（2013年数据）。³⁰ 非正规就业问题也日趋突出，³¹ 从而增加了就业形势的不确定性。在各邻国疲于应付叙利亚难民的地区人道主义危机背景下，就业问题使出现影响深远的社会不稳定（被5个国家列为五大风险之一）的可能性加大。目前，全世界每4个难民中就有一个来自叙利亚，他们中又有95%的人分布在周边各国；³² 在黎巴嫩，难民数量超过了总人口的五分之一。另一个引发社会混乱的潜在诱因是水资源危机（被4个国家列为五大风险之一），这也是商界的一个特别隐忧，因为水是众多工业³³、农业和能源生产中必需的一个关键要素。

随着威胁地区地缘政治稳定的武装冲突日益泛滥，恐怖袭击和国家间冲突这两种风险也毫无悬念地进入了企业领导者的考虑范畴。

撒哈拉以南非洲

到2035年，撒哈拉以南非洲地区达到就业年龄人口的青年人数量将超过世界上其他地区的总和。³⁴

这一人口结构压力很好地解释了为什么失业和不充分就业是该地区企业高管们最关注的经营风险。创造具有更高生产率的非农业工作岗位是该地区面临的最严峻挑战之一，需要企业通过加强适应性和多元化加以应对。撒哈拉以南非洲地区改革劳动力市场的努力一旦失败，将可能引发社会的不稳定，后者也正是受访者普遍担忧的另一种风险（表4.8）。

表4.8: 撒哈拉以南非洲: 将某种风险列为企业经营五大风险之一的经济体在该地区所有经济体中所占比例

风险	比例 (%)
失业或不充分就业	88
能源价格冲击	70
国家治理失败	55
关键性基础设施崩溃	45
财政危机	39

注释: 本调查涉及 33 个经济体。

随着石油和天然气出口国财政压力的日益加大，能源价格冲击风险成为了该地区商界的主要隐忧。同时，低油价给该地区石油进口国带来的收益，可能被它们出口的其他商品的价格下跌损失所抵消。³⁵ 这也引发了该地区对于宏观经济环境恶化，特别是财政危机和通胀压力的连带担忧。

受城市规划不当风险的影响，非洲的城市人口到2025年预计将翻两番，³⁶ 从而凸显出加大城市基础设施投资力度的必要性。这也使关键性基础设施崩溃成为另一个高排名风险：据估计，物理和虚拟基础设施的缺乏将使企业生产力最多降低40%，³⁷ 而每年用于填补非洲基础设施缺口的开支估计将在930亿美元左右。³⁸

五大全球风险详析

在被140个经济体中的半数列为对企业经营影响最大的全球风险中，头两项都是经济类风险，分别是失业或不充分就业以及能源价格冲击。排在第三名的是国家治理失败，这种风险对企业的影响是多方面的，包括对违法贸易的打击不力（表4.9）。

表4.9：将某种风险列为企业经营最大风险的经济体数量

风险	数量
失业或不充分就业	41
能源价格冲击	29
国家治理失败	14
资产泡沫	11
财政危机	10
网络攻击	8

注释：本调查涉及全球140个经济体。

以下的深层分析还将探讨排在风险榜第四位的资产泡沫，以及被18个经济体列入前三大风险的网络攻击对企业

经营活动的影响。虽然只是管中窥豹，但我们仍希望这些从国家层面对全球风险影响企业经营的机理的分析，能帮助人们提高对采取行动必要性的认识。

失业或不充分就业

失业或不充分就业被41个国家视为企业经营面临的最大全球风险，并被92个国家列入五大全球风险榜单（图4.2）。失业问题以多种方式给企业造成影响，从拖慢经济增速到威胁社会稳定，不一而足。随着失业工人所拥有的技能越来越难以满足快速变化的就业市场的需求，企业越来越难以招募到符合要求的员工。预期的就业增长往往集中在那些现在的工人难以胜任的工作领域。

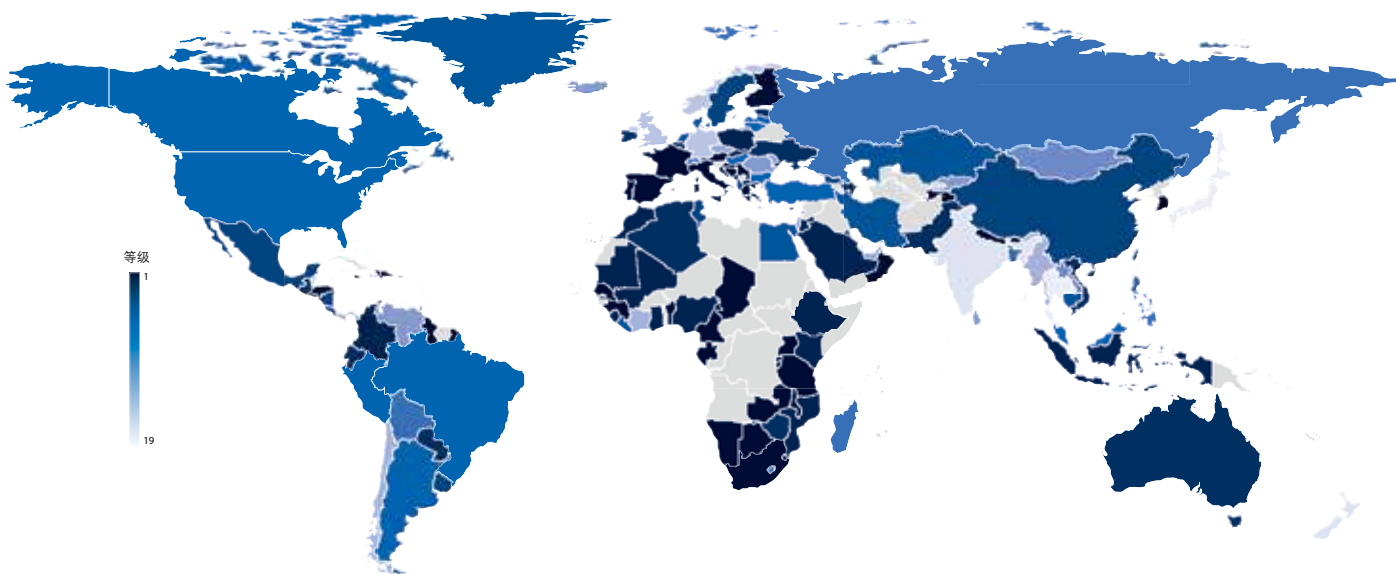
自2007年美国次贷危机爆发以来，结构性失业人口在所有主要经济体都呈持续增加之势。经济即使恢复了增长，也常常无法带动劳动生产率的提高和就业岗位的增加。就业市场陷入比例失调的局面：裁员多发生在中等技能工作领域，经济复苏带来的新增就业大部

分属于低薪工作以及临时和固定期限工作。与此同时，技术突破和自动化潮流加速改变着工作的性质。目前估计，到2020年，机器人技术和机器学习领域取得的进步将会对全部现有职业的近一半造成冲击。³⁹

考虑到机器取代人力的前景正以前所未有的速度成为现实，政府和企业迫切需要进行大规模改革。仅仅在以往成功经验的基础上采取短期的、被动反应式措施是不够的：例如，如果某类工作可能在5年内被淘汰，经济增长将来自全新的职业，那么将失业青年安置在这类过时岗位上就不会是一种高价值投资。为此，需要进行三大改革。

首先，必须重新设计教育体系，重点培养人的学习和协作能力。随着知识型工作日益被技术所接管，我们亟需让今后几代人掌握那些人类仍然有望胜过机器的技能，也就是团队合作、互动、人际关系和文化敏感性等基于协作的人类特有属性。在一个更加自动化的将来，价值将来自情绪智力和情境智力。

图4.2：失业或不充分就业的风险等级



资料来源：2015年高管意见调查，世界经济论坛。

注释：颜色越深，关注度越高。

其次，企业固然应该与教育界和政府合作，帮助教育体系跟上劳动力市场的需求变化，但同时也应从根本上重新思考自身作为“现成人力资本消费者”的角色，从职校、大学和其他公司获得预训人才。一些公司已经意识到了这个问题，正在增加投入，为他们的员工提供持续学习、再培训和提升技能的机会。鉴于很多职业所需的技能组合不断迅速变化，人才管理已不再是简单维持人力资源发挥作用的手段，而将成为企业增长和创新战略的重要组成部分——特别是在年轻一代企业员工越来越看重目标感和职业经历多样性的当下。

第三，政府应超越教育体系，重新设计有利于人才的更广泛环境。人力资本开发离不开人的一生当中连串的外部干预，包括雇佣和解雇、女性就业、退休政策、签证法规、社会保障体系，特别是还有对创业精神和中小企业发展的制度支持，这也是在促进经济增长和创造就业方面利用最不充分的创造力解放手段之一。

这类领域常常被决策者忽视，因为改革措施不可能在他们的政治任期之

内取得立竿见影的成效。

能源价格对全球经济的冲击

随着油价下跌近来频频成为各大媒体的头条新闻，2015年高管意见调查涉及的140个经济体中有29个把能源价格对全球经济的冲击排在了风险榜首位，93个经济体将其列为五大风险之一（图4.3）。

“价格冲击”是指电力、石油、天然气或从中提取的液态燃料等能源的价格上涨或下跌。从2010年到2014年6月，世界油价一直相对稳定，布伦特原油价格保持在每桶110美元左右；自那以后，油价出现令人震惊的大幅跳水，徘徊在45至60美元的低位区间。通常与油价挂钩的天然气价格也循着同样轨迹一路走低。这种状况导致财富从油气出口国显著流向进口国，从而意味着它们可以降低生产成本、抑制通胀率，并把更多的可用资金投入其他经济部门。

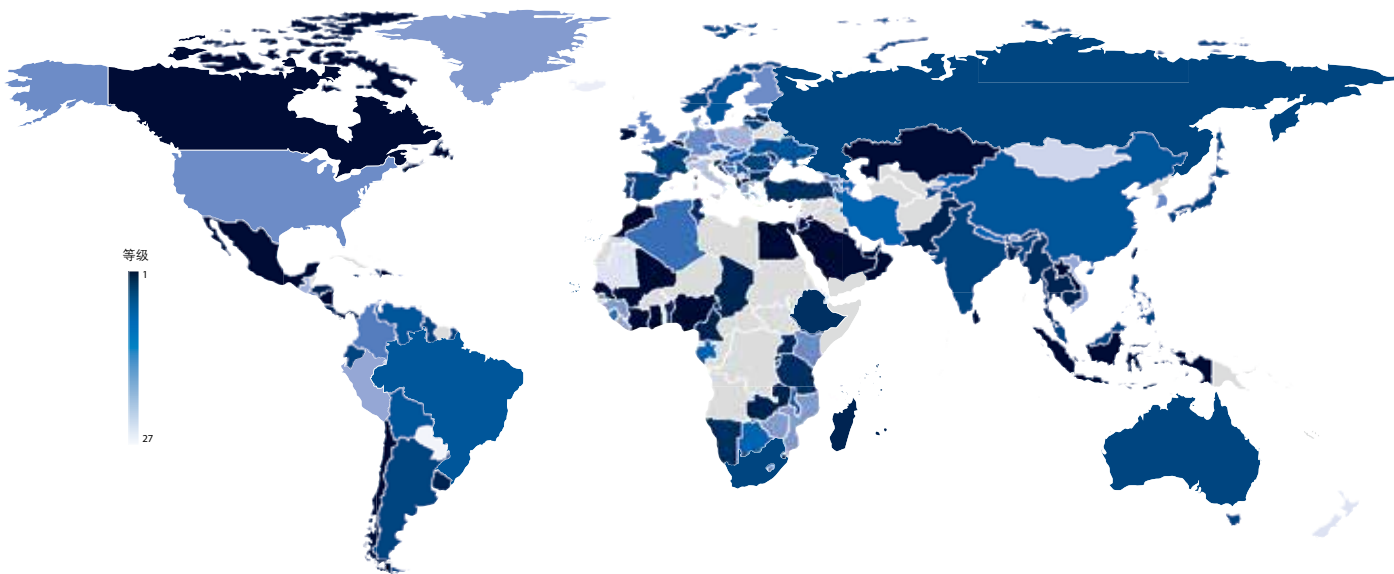
目前油价走势前景不明。从供给侧来看，一个关键性制约因素是石油输出国组织（欧佩克）、特别是沙特阿拉伯是

否会在油价下滑的形势下继续奉行不减产战略。另一个因素是面对低油价冲击，石油出口国会多大程度上冒着可能推高失业率的风险压缩投资。据估计，主要石油和天然气生产国已经砍掉了2000多亿美元的新项目资本支出，这意味着相当于200亿桶石油当量储备的油气项目被推迟实施。⁴⁰

如果目前的低油价趋势继续，石油出口国将会遭受严重打击。举例来说，海湾合作委员会（GCC）在2015年的石油出口损失预计高达约3000亿美元，⁴¹将严重影响到各成员国政府的预算平衡。国际货币基金组织（IMF）估计，到2020年，该地区石油出口国中将有超过1000万人面临求职困难，从而对政府中期财政可持续性构成挑战。进口商品价格上涨对民众生活的伤害和工作机会的匮乏这两种因素共同作用，或将引发众多产油国的社会不稳。⁴²

石油需求是否会重拾旺盛势头，取决于多种因素，包括中国和其他新兴经济体的经济能否恢复快速增长，以及新技术和节能措施能在多大程度上减少各经济体对燃料密集型生产模式的依赖。

图4.3：能源价格冲击全球经济的风险等级



资料来源：2015年高管意见调查，世界经济论坛。

注释：颜色越深，关注度越高。

如果油价开始恢复，有可能会出现意外上涨：由于目前的低油价导致投资量和工作机会双双减少，产油国短时间内无力满足骤然增加的市场需求。⁴³

这样的价格上涨可能会减慢全球产出速度并扰乱现有商业模式。甚至很多发达经济体也难以承受此类冲击。例如，欧洲消费的天然气有大约四分之一来自俄罗斯，地缘政治紧张局势必然威胁到欧洲的能源安全。⁴⁴ 而欠发达经济体高度依赖能源进口，面对危机又少有回旋手段，所以因为油价上涨发生社会动荡的风险最大。事实上，与能源生产模式的单一性有关联的风险不只限于石油领域。例如，2008年冬季，极度严寒天气造成的水资源短缺给严重依赖水力发电的塔吉克斯坦的能源生产带来严重影响。这种状况还殃及该国其他社会服务，包括对涉及大批民众的医疗护理服务的干扰（电力短缺和严寒天气使该国50%以上的医院供水中断）。⁴⁵

国家治理失败

国家治理失败被14个经济体的企业高管视为最大的企业经营风险，这些

经济体有一半在拉丁美洲，4个在撒哈拉以南非洲，2个在东欧，还有1个在亚洲（图4.4）。此类风险指的是无力有效治理一个国家，这种治理不力要么由薄弱的法律制度、腐败、违法贸易、有组织犯罪、有罪不罚现象和政治僵局等因素造成，要么导致了这些问题的发生。脆弱的政府不只是不良治理的产物，国家治理是一个涉及多方面的问题，企业、民间团体和一般大众也会在其中发挥作用。

正如世界经济论坛最新一期《全球竞争力报告》中所论述的，治理失败的后果会对很多国家的竞争力、就业创造和经济发展带来严重损害。无力或失败的国家治理，为有组织犯罪分子和恐怖分子通过人口、武器和假货等违法贸易牟利创造了空间。这些违法活动的跨领域和跨国界性质，意味着它们将危及所有人的利益，在地区和全球层面对经济、社会和环境造成损害。

在受到不良治理影响的国家从事经营活动的企业面临着额外的风险和代价。无论风险还是代价，都源于两方面的困难，一是企业在不可预知的环境中很难顺利开展工作，二是企业在当地

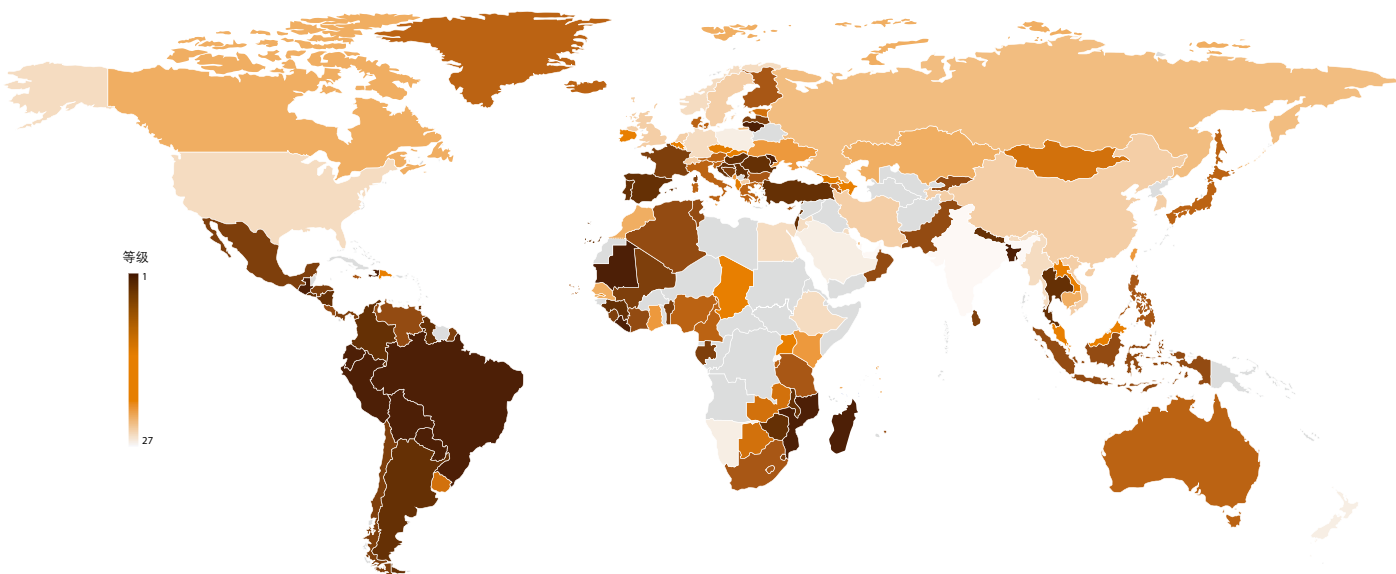
脆弱的政府自己都不遵守国际准则的情况下很难符合国际标准。从长期来看，这些代价会严重到让企业难以承受的地步。

作为不良治理的一个方面，违法贸易会损害企业形象和供应链，因为物流和运输部门往往会在无意中助长非法货物的传播。据估计，违法贸易每年可给世界经济造成多达2万亿美元的损失，虽然这种损失很难精确量化。⁴⁶ 2015年，仅假冒和盗版一项的获利估计就高达1.77万亿美元，⁴⁷ 接近世界商品贸易总额的10%。⁴⁸

世界经济论坛“应对非法经济元理事会”（Meta-Council on the Illicit Economy）出版的《非法经济状况报告》提供了一系列利用技术改进解决这一难题的建议方法：

- **大数据**。相关金融机构、汤森路透基金会和纽约检察机关通过多方合作，已经成功发现了性人口贩子的踪迹。⁴⁹
- **卫星追踪**。“关注海洋”项目是一个由皮尤慈善信托基金会支持建立、帮助各国政府监控全球海洋的数字平台，

图4.4：国家治理失败的风险等级



资料来源：2015年高管意见调查，世界经济论坛。

注释：颜色越深，关注度越高。

目前正帮助解决非法捕鱼问题。⁵⁰

- **众包。**“全球森林监察”系统目前正在结合大数据和卫星追踪技术，利用众包模式帮助监测非法森林作业，整合所获影像资料，提供世界森林实时数据。⁵¹

- **DNA分析。**一个地球生命基因库目前正在被用于检测食品造假，⁵² 而若干法医实验室则能够从盗猎所得象牙找到具体的被害大象。⁵³

- **加密。**加密技术既然可以被有组织犯罪分子用于逃避侦查，同样也可以用来确保执法组织与私营部门之间信息的安全共享。

私营公司固然可以采取一些措施来保护它们的生意、形象或财产，但对于那些想要有效防范国家治理失败风险的企业来说，最终还是需要找到促进整体状况改善的途径。比如，可以通过积极推介国际最佳实践、体制和标准，为政治领导者们树立榜样；还可以设法同政府和民间团体展开协作，制定出更连贯的政策和智能型治理策略。很明显，解决问题单靠政策是不够的，还需要企业界的支持以及广大民众的觉悟。相关的讨论应该跳出政治承诺的圈子，让公

共机构、私营部门和民间团体建立起合作关系，共同制定计划和建立机制，遏制违法贸易的猖獗势头。

资产泡沫

资产泡沫被11个主要位于欧洲和亚洲的经济体的企业高管视为最大隐患，同时被GDP之和超过全球总额一半的40个国家列为五大风险之一（图4.5）。资产泡沫的破灭不只会影响到投机商的利益，更会打击整个经济体系中的各个企业，特别是在杠杆式投机操作通过银行系统产生大范围不良影响的时候。企业一旦丧失信心，消费、收入和投资会跟着下滑，从而导致经济陷入长期衰退。

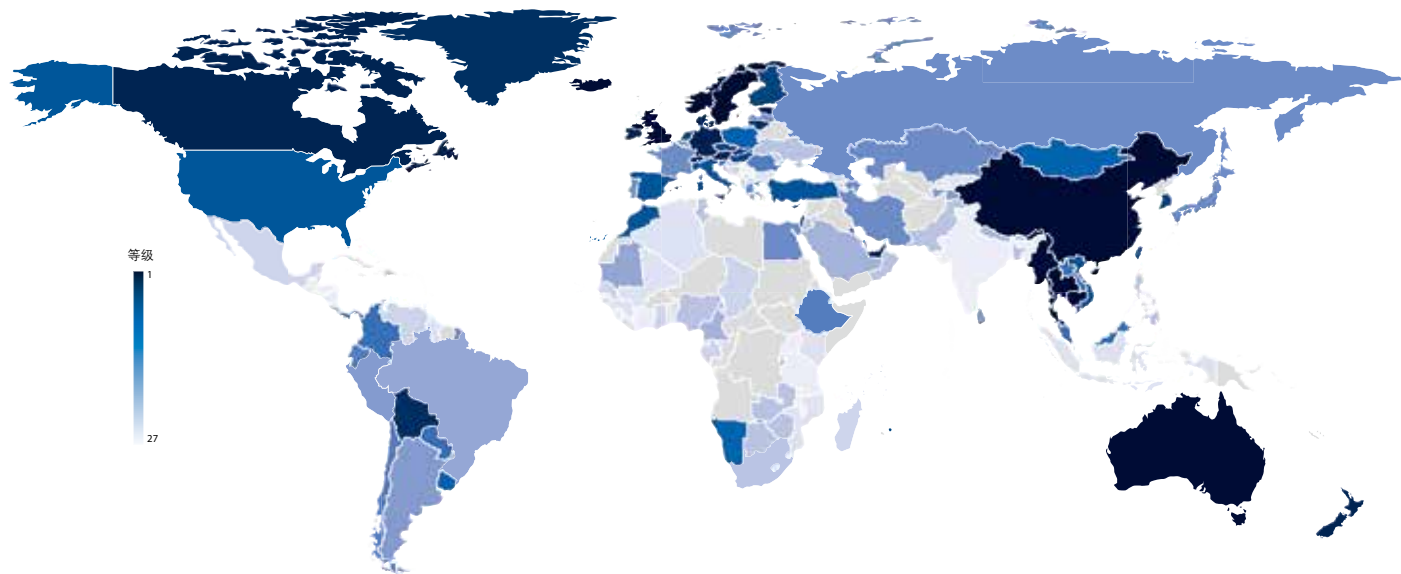
举一个例子，全球金融危机的导火索就是美国次级抵押贷款借款人大面积违约，以及相关证券价值的损失。2000-2002年互联网泡沫的破灭，在30个月内让美国股市蒸发了5万亿美元的财富（相当于美国年均GDP的一半）。⁵⁴ 日本自上世纪90年代不动产泡沫和股市泡沫双双破灭后，经历了长达20多年增长低迷的通货紧缩期。

近期全球经济的发展使泡沫产生的可能性和潜在影响都加大了。在许多国家，2007-2008年金融危机后所采取的货币和财政政策在刺激经济、最大程度缓解衰退方面取得了一些成功。但是，随着衰退后增长难度加大，各国维持甚至加强了宽松的货币政策。低利率诱使投资者四处逐利，从而营造了一种非常有利于泡沫产生的市场氛围。如果现在另一次泡沫崩溃发生在一个主要经济体，危害将特别巨大，因为疲软的复苏和高水平的政府债务意味着已经没有什么政策空间来进一步刺激经济了。

因为总会听到“这次不一样”的说法，所以人们永远无法确定资产泡沫是否已经出现，即使它们正在堆积膨胀。尽管如此，当我们试图评估泡沫破灭的风险时，仍可以分清三类潜在的泡沫：

- **股市泡沫。**这些泡沫往往是低利率的副产品，因为投资者相信，比起固定收益资产，股市能让自己赚到更多的钱。公司们可以凭借它们的高估值股本大搞跨国并购，但当泡沫破灭时，它们反过来又会变成其他国家公司的兼并目标。

图4.5: 资产泡沫的风险等级



资料来源：2015年高管意见调查，世界经济论坛。

注释：颜色越深，关注度越高。

— **房地产泡沫**。房地产泡沫在被吹大时虽然会抬高办公楼和工厂场地的使用价格，但一般不会让公司们过于担心。然而，由于银行在房地产金融领域扮演着主要角色，所以房地产泡沫一旦崩溃将会给企业融资造成灾难性影响。最近的爱尔兰就是一例：随着银行陷入困境、信贷完全枯竭，各公司的运转资金都成了问题。

— **政府债券泡沫**。政府债券的价值可能会因为中央银行的量化宽松式购买以及私营银行对流动性日益增长的需求而被夸大。价格被推高，收益就会相应下降，促使投资者转向回报率更高的企业债券市场，从而又提升了企业债市的泡沫风险。在短期内，这对发债企业可能是个好消息，但随着量化宽松计划的结束，企业的融资难度会迅速加大。一些观察家已经开始担心，目前的市场结构能否应付可能触发金融市场严重波动的债券需求的大幅变化。

这三类泡沫中任何一个崩溃，都会把经济拖入衰退。对于面向客户又缺乏地区或全球多元性的企业来说，这是一个难以轻易消除的隐忧。除了通过发行

长期债券等措施强化资产负债表以及保持足够信贷额度之外，多数缓解机制，如结成联盟共同开发更多元化的市场等，相比之下更具有战略性，而且会对商业模式产生影响。

从政策角度看，一些研究提出，金融市场的发展——整合度的提高、交易技术的升级和套利障碍的消除——可能增加泡沫的发生率。⁵⁵ 从根本上重新考量法规和合同设计，对于接受泡沫不可避免的事实并限制它们的作用范围或许是必要的。

网络攻击

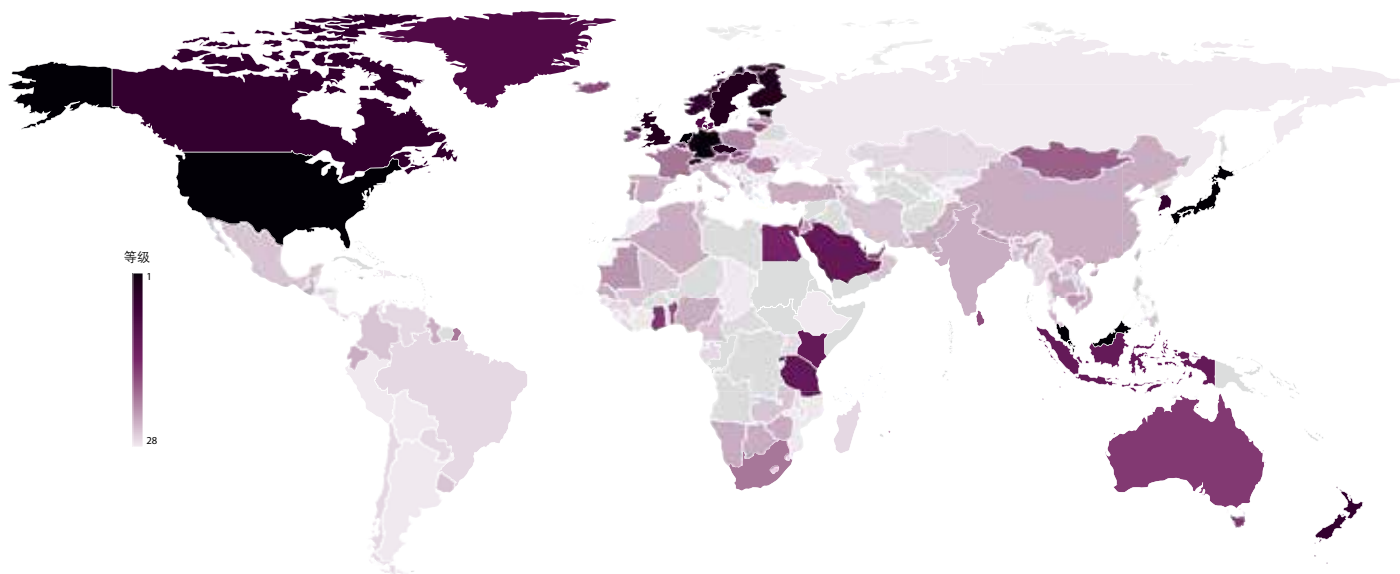
从个人理财到企业经营，再到国家基础设施，公共和私营服务及设施越来越处于某种形式的计算机网络的管理之下，也因此更容易受到攻击。“物联网”正一步步变成现实，但在带来新便利的同时，它也给人们带来新的弱点以及相互关联的后果。最新的技术进步已经带来诸多方面的好处，但同时也向日益猖狂的网络攻击敞开了门户。这些攻击包括经济间谍活动、网络犯罪甚至国家资助的攻击行动，攻击目标越来越指

向公司企业（图4.6）。据美国国际战略研究中心（CSIS）和迈克菲公司（McAfee）估测，2014年仅网络犯罪一项，就给全球经济造成4450亿美元的损失。⁵⁶ 随着手法越来越复杂、形式越来越新奇、作用越来越持久，网络攻击已经影响到不同行业、不同规模的企业，给企业带来形象上的、经济上的和法律上的后果。2014年，重大网络攻击案件数量急剧增加，2015年继续保持增势，毫无减慢迹象。

高管意见调查结果显示，将网络攻击视为头号风险的经济体有8个：爱沙尼亚、德国、日本、马来西亚、荷兰、新加坡、瑞士和美国。其中至少有两个国家的公共部门近期受到网络攻击的干扰，一个是美国联邦人事管理局（OPM），另一个是日本年金机构（JPS）。2015年《财富》世界500强CEO调查也发现，受访CEO们普遍认为网络安全是他们所在公司面临的第二大挑战。⁵⁷

由于犯罪分子总是能迅速找到新的作恶手段，网络攻击的花样不断翻新，从而使发现和应对攻击的努力变得难上加难。

图4.6：网络攻击的风险等级



资料来源：2015年高管意见调查，世界经济论坛。

注释：颜色越深，关注度越高。

对风险认识的贫乏、技术人才的欠缺和安保能力的不足，不时制约着企业的努力，以致其发展预防和应对手段的步伐总是难以赶上网络攻击的演化速度。CEO们都担心网络风险会愈演愈烈，但是应对网络风险的主权和责任归属却不是很明确。谁是公司里真正的风险责任人？虽然有CISO（首席信息安全官）、CFO（首席财务官）、CEO（首席执行官）、CRO（首席风险官）等许多“C”字头的主管，但他们彼此间有着不同却又相关的利益，而且遗憾的是，他们往往不能对风险进行综合考量，或者不能在风险管理上进行有效合作。因此，明确在应对网络风险方面的角色和责任至关重要。

过时的法律法规不仅抑制了政府捉拿犯罪分子的能力，而且会妨碍政府工作提效增速，使之无法及时制定和实施能够反映不断发展的现实的法律法规。由政府资助的经济间谍活动所带来的复杂威胁，也让很多商业企业防不胜防，不得不越来越频繁地指望其他国家政府出手干预。二十国集团（G20）最近做出了一个让人意外但大受欢迎的表态：各成员国领导人集体强调，“任何国家都不应当为获取公司或商业部门竞争优势，而采取或支持窃取信息通信技术知识产权，包括贸易秘密和其他商业秘密”。⁵⁸

企业界越来越接受这样一个事实，那就是它们不可能预防所有网络攻击的发生。预防攻击的难度丝毫不小于识别和有效缓解它们的难度。由于攻击者利用的网络漏洞和攻击手法类型各异，很多攻击和入侵行为并不会被立即发现，有些要过数月甚至数年才能被人们察觉。因此，努力重点应放在优化早期发现、应对和恢复机制上，以减轻和更好地处理攻击后果，降低损失并确保企业运转的继续。

同时，企业界越来越清楚地认识到，打击网络犯罪不能仅靠一己之力。

虽然企业可以遵循行业惯例或采用适合自己的方式应对网络犯罪，但贯穿整个价值链的协同作战（因为攻击可以通过供应体系实施）以及与执法机关的合作同样很有帮助。不过，公私合作因为缺乏互信和各行其是而受阻也是常有的事。一方面，企业可能会担心自身信息和行动被泄露给竞争对手或执法部门。另一方面，私营部门和公共部门的首要利益诉求可能并不一致，前者关心的是尽快恢复网络和企业经营的正常运转，而后者关心的则是逮捕并起诉犯罪分子。除以上所提之外，政府在打击网络犯罪方面还应兼顾对加强网络安防能力和对发展网络攻击武器的投入。

结论

应对全球风险超出了单个企业的能力范围。企业应加强它们的御险能力，确保自身能在面临风险时正常运转和继续生存。与此同时，公私部门行为者之间的合作正发挥着日益明显的作用。比如，通过合作能够制定更有效的预防网络犯罪的方法，建立适用于政府和企业的网络安全行为规范，确定国际通行做法并建立行业准则。最重要的是，企业可以借此找到与政府合作应对全球风险的新方式，这也是企业的关键利益所在。从能源安全到失业，很多风险只能通过不同利益相关方的联合行动才能加以有效应对。这种合作需要企业与其他利益相关方明确主要风险和 Related 利益诉求，以及应对风险所需的高度一致的行动步调和可靠有力的协议保障。

尾注

¹ 有关企业经营风险的调查结果此前均来自“全球风险认知调查”，但本版报告第四部分中展示的结果出自另一项调查，即“高管意见调查”。(参见附录C)。

² 联合国贸发会议 (UNCTAD)，2014年和2015年。

³ UNCTAD，2015年。

⁴ Athukorala and Menon，1997年；Baldwin，2011年。

⁵ 对日本福岛核泄漏事件的调查结果显示，虽然只有3%的公司企业受到这次灾难的直接影响，但间接影响却波及到50-60%的二级公司和90%的三级公司。参见 Saito，2012。

⁶ UNCTAD，2015年。

⁷ 表4.1到4.8只是选择性地展示了被每个地区列在前五位的风险(即每个地区五大风险中受到最多国家关注的风险，国家一级的数据可参见www.weforum.org/risks)。

⁸ 欧洲地区包括阿尔巴尼亚、奥地利、比利时、波斯尼亚和黑塞哥维那(波黑)、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马其顿、马耳他、摩尔多瓦、黑山、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、乌克兰和英国。

⁹ 2015年失业率(据国际货币基金组织预测)：奥地利：5.8%；芬兰：9.5%；法国：10.2%；希腊：26.8%；意大利：12.2%；西班牙：26.1%。本资料于2015年10月22日获自<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/weorept.aspx?pr.x=66&pr.y=5&sy=2013&ey=2020&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=122%2C172%2C132%2C184%2C174%2C136&s=LUR&grp=0&a=>

¹⁰ 2013年数据来自世界银行《世界发展指标》(WDI)青年总体失业人数统计(占所有15—24岁劳动力的比例)(参照国际劳工组织的预测)。本资料获于2015年10月22日，可参见<http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.1524.ZS>

¹¹ 2015年失业率(据国际货币基金组织预测)：波黑：27%；塞尔维亚：20.6%。本资料于2015年11月6日获自<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/weorept.aspx?pr.x=34&pr.y=3&sy=2013&ey=2020&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=943%2C963%2C960%2C942&s=LUR&grp=0&a=>

¹² 国际货币基金组织 (IMF)，2015f。

¹³ 世界银行：互联网用户(每100人)。“互联网用户”是指在最近12个月内使用过互联网的个体。上网工具可以是电脑、手机、掌上电脑(PDA)、游戏机、数字电视等。本资料于2015年11月11日获自http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2?order=wbapi_data_value_2014+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=desc。

¹⁴ 世界经济论坛，2015年。

¹⁵ 美国众议院国土安全委员会，2015年。

¹⁶ IMF，2015f。

¹⁷ 中亚地区包括亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯联邦和塔吉克斯坦。参见IMF，2015e。

¹⁸ IMF，2015e。

¹⁹ Roaf et al，2014。

²⁰ 东亚和太平洋地区包括澳大利亚、柬埔寨、中国、中华台北、中国香港特别行政区、印度尼西亚、日本、韩国、老挝、马来西亚、蒙古国、缅甸、新西兰、菲律宾、新加坡、泰国和越南。

²¹ IMF，2015b。

²² Guha-Sapir, Hoyois, and Below，2014年；联合国国际减灾战略 (UNISDR)，2015年。

²³ 南亚地区包括孟加拉国、不丹、印度、尼泊尔、巴基斯坦和斯里兰卡。

²⁴ “弱势就业”被国际劳工组织 (ILO) 定义为“自营性质和养家性质的、在类别上通常高度不稳定的就业所占份额”。参见ILO，2015年。

²⁵ ILO，2015年。

²⁶ 透明国际2014年清廉指数调查结果。参见<http://www.transparency.org/cpi2014/results>

²⁷ 拉丁美洲和加勒比地区包括阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、多米尼加、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、圭亚那、海地、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、特立尼达和多巴哥、乌拉圭和委内瑞拉。

²⁸ IMF，2015g年。

²⁹ 中东和北非地区包括阿尔及利亚、巴林、埃及、伊朗、以色列、约旦、科威特、黎巴嫩、摩洛哥、阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯、突尼斯和阿拉伯联合酋长国。

³⁰ 世界银行《世界发展指标》，2015年10月21日获自<http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS/countries>

³¹ ILO，2015年。

³² 联合国难民署 (UNHCR)。有关难民问题的事实和数字可参见<http://www.unhcr.org.uk/about-us/key-facts-and-figures.html>

³³ Kochhar et al，2015年。

³⁴ 撒哈拉以南非洲地区包括贝宁、博茨瓦纳、布隆迪、喀麦隆、佛得角、乍得、科特迪瓦、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、肯尼亚、莱索托、利比里亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、尼日利亚、卢旺达、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚和津巴布韦。参见IMF，2015d。

³⁵ IMF，2015d。

³⁶ 联合国经济和社会事务部 (UN DESA)，2015年。

³⁷ 非洲开发银行集团 (ADB)，2011年。

³⁸ Foster and Briceño-Garmendia，2010年。它是世界银行发起并得到国际合作社联盟 (ICA) 合作伙伴赞助的“非洲基础设施国别诊断” (AICD) 项目的一部分。

³⁹ Frey and Osborne，2013年。

⁴⁰ Adams，2015年。

⁴¹ IMF，2015c。

⁴² IMF，2015a。

⁴³ Randall，2014年。

⁴⁴ 《经济学人》(The Economist)，2014年。

⁴⁵ 世界卫生组织 (WHO)，2008年。

⁴⁶ 联合国毒品和犯罪问题办公室 (UNODC)，2011年。

⁴⁷ 参见“经济学前沿”组织 (Frontier Economics) 委托国际商会“阻止假冒和盗版商业行动”组织 (BASCAP) 所做的研究(《2011年经济促进报告》)。

⁴⁸ 世界贸易组织 (WTO)，2015年。

⁴⁹ Anderson，2014年。

⁵⁰ 《经济学人》，2015年。

⁵¹ Sizer, Cheung, and Anderson，2014年。

⁵² Neimark，2015年。

⁵³ 英国广播公司新闻 (BBC News)，2015年。

⁵⁴ Gaither and Chmielewski，2006年。

⁵⁵ Jones，2015年。

⁵⁶ 迈克菲公司 (McAfee)，2014年。

⁵⁷ 《财富》(Fortune) 编辑，2015年。

⁵⁸ 加拿大特鲁多政府，2015年。

参考文献

Adams, C. 2015. "Oil groups have shelved \$200bn in new projects as low prices bite". *Financial Times*, 26 July 2015.

African Development Bank Group. 2011. "In many countries, limitations in infrastructure, particularly power, depress productivity at least as much as red tape, corruption, and lack of finance". <http://www.infrastructureafrica.org/key-msg/theme/many-countries-infrastructure-limitations-particularly-power-depress-productivity-lea-0>

Anderson, L. 2014. "US data war on sex trafficking to reach Europe". *Reuters*, 18 November 2014.

Athukorala, P. and J. Menon. 1997. "AFTA and the investment-trade nexus in ASEAN". *The World Economy* 20 (2): 159–74.

Baldwin, R. 2011. "21st century regionalism: Filling the gap between 21st century trade and 20th century trade rules". Staff Working Paper ERSD-2011-08, World Trade Organization Economic Research and Statistics Division, 23 May.

BBC News. 2015. "Kenya opens anti-poaching forensic laboratory". 8 May 2015.

Cabinet of Prime Minister Trudeau, Canada. 2015. G20 Leaders' Communique, Antalya Summit, 15–16 November 2015. <http://pm.gc.ca/eng/news/2015/11/16/g20-leaders-communique>

The Economist. 2014. "Paying the piper: European efforts to reduce the Russian state-owned company's sway over gas prices have been partially successful". *The Economist* 2 January 2014.

2015. "Combating illegal fishing: Dragnet: A new satellite-based surveillance system will keep a sharp eye on those plundering the oceans". *The Economist* 22 January 2015.

Fortune Editors. 2015. "The results of the 2015 Fortune 500 CEO survey are in...". 4 June 2015. <http://fortune.com/2015/06/04/fortune-500-ceo-survey/>

Foster, V. and Briceño-Garmendia, eds. 2010. *Africa's Infrastructure: A Time for Transformation*. Washington, DC: World Bank.

Frontier Economics. 2011. *Estimating the Global Economic and Social Impacts of Counterfeiting and Piracy: A Report Commissioned by Business Action to Stop Counterfeiting and Piracy (BASCAP)*, February. London: Frontier Economics.

Frey, C.B. and M.A. Osborne. 2013. "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?". September 2013, Oxford Martin School, University of Oxford. http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

Gaither, C. and D. C. Chmielewski. 2006. "Fears of Dot-com crash, version 2.0". *Los Angeles Times* 16 July.

Guha-Sapir, D., Ph. Hoyois, and R. Below. 2014. *Annual Disaster Statistical Review 2013: The Numbers and Trends*. Brussels: CRED.

Homeland Security Committee. 2015. *Terror Threat Snapshot, October*. <https://homeland.house.gov/wp-content/uploads/2015/10/HHSC-October-Terror-Threat-Snapshot1.pdf>

ILO (International Labour Organization). 2015. *World Employment and Social Outlook: Trends 2015*. Geneva: International Labour Office.

IMF (International Monetary Fund).

2015a. "Low oil prices, conflict weigh on Middle East's prospects". *IMF Survey Magazine: Countries & Regions*. IMF Survey 21 October. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2015/car102115a.htm>

2015b. *Regional Economic Update, Asia and Pacific Department*, 9 October 2015. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2015/apd/eng/pdf/areo1015.pdf>

2015c. *Regional Economic Update, Middle East and Central Asia: Learning to Live with Cheaper Oil Amid Weaker Demand*, January. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2015/mcd/eng/mreo0115.htm>

2015d. *Regional Economic Outlook: Sub-Saharan Africa: Navigating Headwinds*. April. Washington, DC: IMF.

2015e. *Transcript of the Middle East and Central Asia press briefing*. Lima,

Peru, 9 October 2015. <http://www.imf.org/external/np/tr/2015/tr100915.htm>

2015f. *World Economic Outlook: Adjusting to Lower Commodity Prices*, October. Washington, DC: IMF.

2015g. *World Economic Outlook: Uneven Growth: Short- and Long-Term Factors*, April. Washington, DC: IMF. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/>

Jones, B. 2015. "Asset bubbles: Re-thinking policy for the age of asset management". IMF Working Paper WP/15/27. Washington, DC: IMF.

Kochhar, K. C. A. Pattillo; Y. Sun, N. Suphaphiphat, A. Swiston, et al. 2015. "Is the glass half empty or half full? Issues in managing water challenges and policy instruments". Staff Discussion Notes No. 14/11, Washington, DC: IMF.

McAfee, Inc. 2014. *Net Losses: Estimating the Global Cost of Cybercrime*. Center for Strategic and International Studies, June. Santa Clara, CA: McAfee, Inc. <http://www.mcafee.com/us/resources/reports/rp-economic-impact-cybercrime2.pdf>

Neimark, J. 2014. "Quick DNA scans could ensure food is safe to eat". *Scientific American* 4 February.

Randall, T. 2014. "Bankers see \$1 trillion of zombie investments stranded in the oil fields". *BloombergBusiness*, 18 December.

Roaf, J., R. Atoyan, B. Joshi, K. Krogulski, and an IMF Staff Team. 2014. *25 Years of Transition: Post-Communist Europe and the IMF. Regional Economic Issues Special Report*. Washington, DC: IMF. https://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2014/eur/eng/pdf/erei_sr_102414.pdf

Saito, Y. 2012. "The impact of the Great East Japan Earthquake on companies in the non-affected areas: Structure of the inter-company network of supply chains and its implication", RIETI Discussion Paper 12-J-020, June.

Sizer, N., L. Cheung, and J. Anderson. 2014. "Counting trees to save the woods: Using big data to map deforestation". *The Guardian* 2 October.

Transparency International. No date. *Corruption Perception Index: 2014 results*. <http://www.transparency.org/cpi2014/results>

WHO (World Health Organization). 2008. "Extreme cold and energy shortages create crisis in Tajikistan". WHO/Europe. Available at <http://www.euro.who.int/en/health-topics/emergencies/disaster-preparedness-and-response/country-work/tajikistan/extreme-cold-and-energy-shortages>

WTO (World Trade Organization). 2015. "Modest trade recovery to continue in 2015 and 2016 following three years of weak expansion". Press release 14 April 2015.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). 2014. *UNCTAD Handbook of Statistics 2014*. New York and Geneva: United Nations.

2015. *World Investment Report 2015: Reforming International Investment Governance*. Geneva: United Nations.

UN DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2015. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. New York: United Nations. <http://esa.un.org/unpd/wup/FinalReport/WUP2014-Report.pdf>

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Relief). 2015. *Global Assessment Report (GAR) on Disaster Risk Reduction 2015*. New York: United Nations. http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_EN.pdf

UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). 2011. "Illicit money: How much is out there?". Available at https://www.unodc.org/unodc/en/frontpage/2011/October/illicit-money_-how-much-is-out-there.html

World Economic Forum. 2015. *The Global Information Technology Report 2015*. Geneva: World Economic Forum.

结论

第十一版《全球风险报告》探讨了全球风险正在怎样以全新的、有时甚至完全出人意料的方式变得日益紧迫。从气候变化到改善水治理的迫切性，从大规模非自愿性移民到通过第四次工业革命推动经济复苏，全球风险正影响着人们的生活以及公共机构和经济体的运转。我们现在要做的不应只是减缓风险，更要适应风险并打造抵御风险的能力。认清全球安全格局的驱动因素、提高治理水平以及加强政策的灵活性正变得越来越重要。因此，更好理解新的安全格局和技术变化将如何影响国家、经济和百姓生活，是制定可持续、有弹性的经济增长战略和构建稳定社会的关键所在。

全球风险非一方力量所能应对，必须依靠多个利益相关方的协同行动。这也是过去十年的全球风险系列报告着重传达的一个信息。在全球风险所涉及各个领域找到各方共同利益并调准优先努力方向，是通过合作落实行动的第一步。我们希望这份报告能帮助人们认识到采取行动的必要性，催生一种打造更强御险能力的紧迫感，激发旨在实现更美好未来的变革热情和具体行动。



附件

附录A: 2016年全球风险和趋势说明

全球风险

全球风险是指一种不确定的事件或情形, 这种事情或情形一旦发生, 将在未来十年对多个国家或行业造成重大负面影响。

	全球风险	说明
经济类风险	主要经济体的资产泡沫	主要经济体或地区内的商品、房屋、股票等资产价格过高且不可持续
	主要经济体的通货紧缩	主要经济体或地区内长期保持超低的通货膨胀率或通货紧缩状态
	金融机制或机构崩溃	一个金融机构和(或)一个低效运作的金融系统崩溃, 进而影响到整个全球经济
	关键性基础设施失灵/不足	对基础设施网络(例如交通和通信)的投资、升级和安全保障不够, 致使其失灵或崩溃, 并影响到整个系统。
	主要经济体的财政危机	过度的债务负担导致出现主权债务危机和(或)流动性危机
	结构性失业率高或不充分就业	失业率长期居高不下, 或者没有充分利用就业人口的生产能力
	违法贸易(例如, 非法资金流动、逃税、贩卖人口、有组织犯罪等)	法律框架之外的大规模活动, 例如违法现金流、逃税漏税、偷渡人口, 制假和有组织的犯罪破坏了社会互动, 地区和国际合作以及去全球经济增长
	严重的能源价格波动(上升或下跌)	能源价格大幅度上升或下跌会给高度依赖能源的行业和消费者带来更大经济压力
环境类风险	无法控制的通货膨胀	主要经济体内货物和服务的总体价格水平持续上涨并失去控制
	极端天气事件(如洪水、风暴等)	极端天气事件给基础设施和环境带来严重破坏, 并使人员和财产遭受重大损失
	减缓和适应气候变化措施不力	政府和商界未能采取或制定有效措施保护民众, 帮助受气候变化影响的企业实现转型
	主要区域生物多样性丧失和生态系统崩溃(陆地或海洋)	生物多样性丧失给环境带来的不可逆转的后果导致人类以及渔业、林业、制药业等产业的资源严重枯竭
	重大自然灾害(如地震、海啸、火山爆发、磁暴)	地震、火山爆发、山体滑坡、海啸或地磁暴等地球物理灾害给基础设施和环境带来严重破坏, 并使人员和财产遭受重大损失
	人为环境灾害(如石油泄漏、放射性污染等)	重大人为灾难的防控不力, 对生命、人类健康、基础设施、财产、经济活动和环境造成巨大伤害

全球风险

说明

	全球风险	说明
地缘政治类风险	国家治理失败 (如腐败、非法贸易、有组织犯罪、免罪、政治僵局等)	国家治理失败 (如腐败、非法贸易、有组织犯罪、免罪、政治僵局等)
	具有区域影响力的国家间冲突	国家间的双边或多边争端升级成为经济 (如贸易/货币战、资源国有化)、军事、网络、社会或其他冲突
	大规模恐怖袭击	怀有政治或宗教目的的个人或非国家组织成功造成大规模人员伤亡或财产损失
	国家解体或危机 (如国内冲突、军事政变、国家治理失败等)	具有地缘政治重要性的国家因为国内暴力、地区或全球局势不稳、军事政变、国内冲突、国家治理失败等因素解体
社会风险	大规模杀伤性武器	核、化学、生物、放射性技术和材料的使用可能引发国际危机和造成重大破坏
	城市规划不当	对城市建设、城市扩张以及相关基础设施配置的规划不当使社会、环境和医疗卫生体系面临挑战
	粮食危机	在较大范围内, 人们无法通过足够的、经济的或可靠的途径获取适当数量及质量的食物和营养物
	大规模非自愿性移民	冲突、灾害、环境或经济原因引发大规模非自愿性移民浪潮
	影响深远的社会不稳定	重大社会运动或抗议活动 (如街头骚乱、社会动荡等) 破坏了政治或社会稳定, 对民众和经济活动产生消极影响
	传染性疾病的迅速、大规模扩散	由细菌、病毒、寄生虫或真菌引发的传染性疾病 (比如因为它们对抗生素、抗病毒药物或其他医疗方法产生耐受性) 失控传播, 导致大范围死亡和经济混乱
	水资源危机	淡水的可用质量和数量显著下降, 对人类健康和 (或) 经济活动产生有害影响
技术风险	技术进步带来的负面效应	技术进步带来的有意或无意的负面后果, 例如人工智能、地球工程和合成生物学, 造成对人类、环境和经济的破坏
	关键性信息基础设施和网络崩溃	关键性信息基础设施 (如互联网、卫星等) 和网络发生系统性故障, 对工业生产、公共服务及通信造成负面冲击
	大规模网络攻击	由国家支持的、与国家相关的具有犯罪或恐怖主义性质的大规模网络攻击导致某处基础设施瘫痪和 (或) 互联网公信力丧失。
	重大的数据欺诈/窃取事件	对私人或官方数据的恶意利用或在国家支持下的非法利用达到前所未有的程度

趋势

“趋势”指正在发生的一种长期性规律，这种规律有可能放大全球风险和/或改变全球风险之间的相互关系。

趋势	说明
人口老龄化	生育率和中老年人死亡率的双双下降推动发达国家和发展中国家的人口日益迈向老龄化
国际治理格局不断变化	全球或地区制度、协议或网络（比如联合国、国际货币基金组织、北约等）格局发生变化
气候变化	除气候自然波动之外，人类活动对全球大气成分的改变也直接或间接导致了气候变化
环境恶化	空气、土壤和水的质量因为周围环境中污染物浓度过高以及其他活动和流程而恶化
新兴经济体中的中产阶级不断壮大	新兴经济体中达到中等收入水平的人口增加
民族情绪与日俱增	各国国民和政治领导人所抱有的能够影响本国国内和国际政治立场的民族情绪上升
社会日趋两极	因为分散或者极端的价值观、政治或宗教观点，无法在国内就关键问题上达成一致
慢性病增多	非传染性疾病（或称慢性病）的多发导致医疗支出长期居高不下，从而可能抵消社会在延长民众预期寿命和提高民众生活质量方面刚刚取得的成果，同时给经济带来严重负担
网络依赖性加剧	由于人、物和组织之间数字连接日益紧密，网络依赖性加深
地理流动性加强	因为交通运输方式更加快捷高效、障碍减少，导致人和物的流动加强
收入和财富差距扩大	主要国家或地区的富人和穷人之间的社会经济鸿沟加大
权力更迭	权力从国家向非国家行为主体和个人、从全球层面向地区层面，以及从发达国家向新兴市场国家和发展中国家转移
城市化	居住在城镇地区的人口数量不断增加，导致城市规模持续扩大

附录B: 2015年全球风险认知调查和方法

定义

《2016年全球风险报告》基于去年采用的同样方法制作而成，因此结果在很大程度上具有可比性。报告对全球风险和趋势采用了以下定义：

全球风险：一旦发生即可在未来十年内对若干国家或行业产生重大负面影响的一桩不确定事件或条件。

趋势：目前正在形成并且可能帮助加剧各种全球风险或改变它们之间关系的一种长期格局。

“全球风险认知调查”所评定的风险和趋势名单略有调整。“违法贸易”风险被抽离“国家治理失败”风险，成为一种单独的经济类风险。此外，原有的

“技术的大规模和广泛滥用”（例如3D打印、人工智能、地球工程、合成生物学等）风险被修正为“技术进步带来的负面效应”风险。每一种风险的定义也得到了复审。

下节内容将就调查及其方法做更详细的介绍。

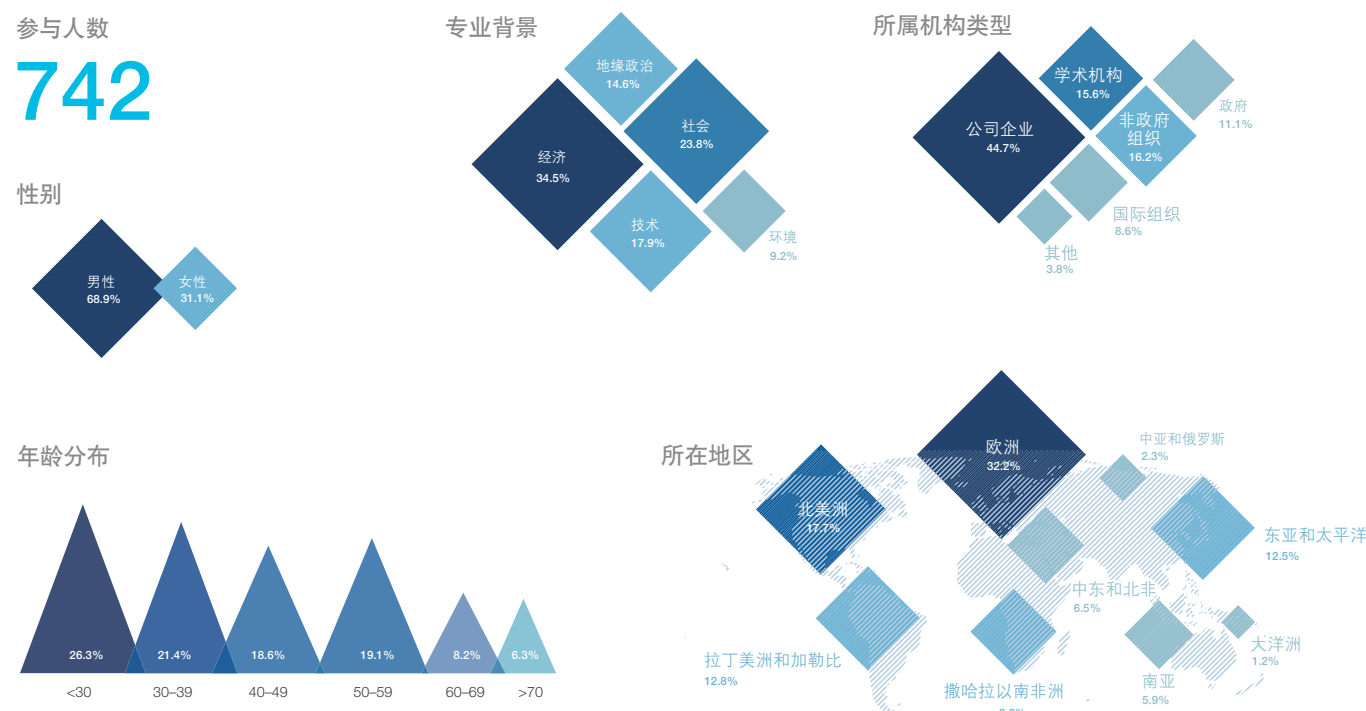
全球风险认知调查

第一部分中所讨论的全球风险认知调查 (GRPS) 是本报告评估全球风险的主要工具。最新的调查进行于2015年9月中至10月底期间，调查对象是世界经济论坛多方利益相关者社区中来自商界、政界、学术界、非政府组织和国际组织的领导者。

为了保证反馈数据的总体质量和完整，调查人员剔除了不合要求的反馈结果。所有完成率低于50%的问卷均被作废，从而使有效反馈结果从933份减少到742份。分别有3名和49名受访者没有提供其性别信息和职业信息，但仍可从他们提供的其他信息中分别推断出全部3人的性别和39人的职业。同样，对于92名没有说明自己所在地区的受访者，可以根据他们的居住国人工将其中77人归入相应地区。

图B.1展示了被留作有效样本的742名调查对象的简要情况。为了听到年轻人的声音，调查还专门关注了世界经济论坛的全球杰出青年社区。¹本次调查中，30岁以下的受访者占到了所有受访人数的四分之一稍强。

图B.1: 全球风险认知调查样本构成



资料来源：2015年全球风险认知调查。

注释：图中统计结果全部基于有效受访人数得出；性别：742名受访者；专业背景：726名受访者；所属机构类型：732名受访者；年龄分布：742名受访者；所在地区：727名受访者。

分析结果

2016年全球风险格局 (图1)

调查人员要求受访者评估29种风险中每一种的发生概率和全球影响力。针对每一种风险,调查的问题是,“这种风险今后十年在全球范围内发生的概率有多大?”以及“如果这种风险成为现实,预计其会产生什么样的全球影响(此处的“影响”是指包括经济后果在内的广义的影响)?”。受访者的回答被分成从1(代表“发生概率非常低”或“影响力小”)至7(代表“发生概率非常高”和“影响力大”)的若干个等级。

受访者如果觉得无法就某个问题给出一个明确的答案,可以在答题选项中选择“不知道”,也可以留空不选。对于每一项风险,所有那些只评估了发生概率或只评估了影响力的不完整答卷会被作废。在此基础上,可以算出29种全球风险中每一种的发生概率和影响力的简单平均值。用公式表示,任何一项给定风险*i*的发生概率(用*likelihood_i*表示)和影响力(用*impact_i*表示)分别等于:

$$likelihood_i = \frac{1}{N_i} \sum_{n=1}^{N_i} likelihood_{i,n}$$

$$impact_i = \frac{1}{N_i} \sum_{n=1}^{N_i} impact_{i,n}$$

其中, *N_i*表示任何一种风险*i*所对应的受访者人数,而*likelihood_{i,n}*和*impact_{i,n}*分别代表任何一个受访者*n*就任何一种风险*i*的发生概率和影响力为其打出的从1到7不等的分值。

2016年全球风险关联图 (图2) 和 2016年风险—趋势关联图 (图4)

为了绘制本报告第一部分中的全球风险关联图,调查问卷对受访者提出的要求是:“在你看来,哪些风险之间的关联性最强?请从下列29种风险中选出最少3对、最多6对风险(某一种风险可与其他28种风险中的任何一种相互关联)。”

同样,为了完成2016年风险—趋势关联图,受访者必须选出最多3种他们认为对于制定未来十年全球议程至关重要的趋势,以及其中每一种趋势诱发的3种风险。具体而言,第一个问题是,“在下列趋势中,将影响未来十年全球发展的最重要的3种趋势什么”;第二个问题是,“请分别针对前面所选3种趋势中的每一种,从下列风险中选出3种最易由其诱发的风险”。就这样,所获得的反馈信息被用来绘制成了2016年风险—趋势关联图。

在这两种情况中,每一对组合被提及的次数首先形成一个值,然后用这个值除以被提及最多的风险组合的被提及次数,得出一个比率。最后一步是求出这个比率的平方根,以便尽量消除长尾效应(比如一些很强的关联性,以及很多极弱的关联性),使那些最弱的关联性之间的差异表现得更明显一些。在可能获得的总共406对风险组合中,有167对,即41%没有被受访者提及。同样,在377对可能的趋势—风险组合中,有33对,即9%未被提及。在公式中,以*interconnection_{ij}*表示的任何一种风险*i*和任何一项风险*j*之间(或任一趋势*i*和任一风险*j*之间)的关联强度等于:

$$interconnection_{ij} = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^N pair_{ij,n}}{pair_{max}}}$$

$$pair_{max} = \max_{ij} (\sum_{n=1}^N pair_{ij,n})$$

其中, *N*代表受访者人数。

*pair_{ij,n}*是个变量,当任何一个受访者*n*在他(她)的选择中纳入了任一风险*i*和任一风险*j*的组合时,其数值就是1;如果没有人选择该组合,此数值就是0。关联值决定了图中每条连线的粗细程度,被提及次数最多的组合的连线最粗。

在全球风险格局和风险—趋势关联图中,每一种风险的大小随着代表它们的中心点的“加权关联度”而变。此外,在风险—趋势关联图中,每一种趋势的大小代表了受访者对它影响全球发展的重要性的看法(即上述对关于趋势的第一个问题的回答);最明显的趋势

也就是被认为在影响全球发展方面最重要的趋势。

全球风险—趋势关联图中各个中心点的位置,是采用ForceAtlas2算法排定的。ForceAtlas2是一种在Gephi软件上执行的力导向布局算法,可通过模拟物理粒子运动使边长度和边交叉最小化。²

2016年最受关注的全球风险 (图1.2)

虽然本报告关注的全球风险通常以10年为周期,但问卷要求受访者列出的最受关注风险却涉及两个不同的时间段:18个月和10年。为了确定本报告第一部分中所描述的全球五大最受关注风险,问卷对受访者提出如下要求:“在本次调查中,我们关注的是今后10年内的风险。但在这个问题中,请分别选出你认为将会在今后18个月内和10年内最受关注的5种风险。”

对于29种风险中的任何一种风险*i*,我们求出了那些关注该风险的受访者占全部受访者(*N* = 742)的比例,即*c_{i,n}* ∈ {0,1}, 计算公式如下:

$$\% concern_i = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N (c_{i,n})$$

其中,如果任何一个受访者*N*将任一风险*i*选定为一种受关注风险,则*c_{i,n}*等于1,否则为0。受访者关注比例最高的5种风险即为最受关注风险。

2016年发生概率最高的全球风险: 地区视角 (图3)

调查人员要求受访者列出最多3种最有可能发生在自己所处地区的风险。³

对于29种风险中任何一种风险*i*,我们求出了那些认为该风险最有可能发生在自己所处地区*r*的受访者(*N_r*)占全部受访者的比例,即*l_{i,n}* ∈ {0,1}, 计算公式如下:

$$\% likelihood_{i,r} = \frac{1}{N_r} \sum_{n=1}^{N_r} (l_{i,n})$$

其中,如果任何一个受访者*N*选择了任一风险*i*,则*l_{i,n}*等于1,否则为0。

附录C：高管意见调查和商界有关最关注的全球风险对其业务影响的看法

自1979年以来，世界经济论坛每年都会进行高管意见调查（EOS）。这项调查获得了范围广泛的社会经济问题方面的宝贵信息。在2015年的最新调查中，来自140个经济体的1.3万多名公司高管接受了访问。⁴

这次调查于2015年2月至6月间进行，问卷中第二次加入了有关最受关注风险的问题。更具体地说，受访者需要选出5种今后10年中，他们在本国经商时最关注的全球风险。

EOS列出的28项全球风险来自于《2015年全球风险报告》，而且与《2016年全球风险报告》几乎相同。（可参见附件B比较两个版本中，全球风险的不同之处）EOS和全球风险认知调查（GRPS）两项调查的受访者样本在数量和特点上存在很大区别：GRPS的调查对象是代表多个利益群体的专家，而EOS针对的则是公司高管。EOS的结果提供了一个补充视角，那就是商界人士如何看待全球风险对他们经营的影响。

正式来说，对每个国家（j）而言，受访者选择每一项全球风险（i）的比例是：

$$\% C_{ij} = \frac{1}{N_j} \sum_{n=1}^{N_j} (c_{i,n})$$

N_j 代表国家（j）的样本数量， n_{ij} 代表选择风险i作为他们在本国（j）经商时最关注的五大风险的受访者数量。 C_{ij} 代表在国家j选择风险i的受访者比例。

对此有兴趣的读者可以访问 <http://wef.ch/risks2016> 查询单个经济体和地区的调查结果。

尾注

¹ 全球杰出青年社区 (Global Shapers Community) 是一个全球性网络, 由具有非凡才干和成就, 并为推动当地社区发展做出贡献的青年才俊建立和领导的众多“分社区”组成。参见<http://www.weforum.org/community/global-shapers>。

² 参见 Jacomy et al. 2012。

³ 受访者可以从下列地区中选择他们所在的地区: 欧洲、中亚和俄罗斯、东亚和太平洋、南亚、撒哈拉以南非洲、中东和北非、拉丁美洲和加勒比、北美洲和大洋洲。

⁴ 有关调查的更多内容, 可参见 Browne et al. 2014。

参考文献

Browne, C., A. Di Battista, T. Geiger, and T. Gutknecht. 2014. “The Executive Opinion Survey: The Voice of the Business Community”. The Global Competitiveness Report 2015–2016. Geneva: World Economic Forum. 75–85.

Jacomy, M., S. Heymann, T. Venturini, and M. Bastian. 2012. “ForceAtlas2: A Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization”.

致谢

《2016年全球风险报告》通过研讨会、小组电话会议及研究等方式，吸纳了多方观点、想法和个人见解。在此，世界经济论坛向所有参与该项目并为全球风险问题殚精竭虑的人士表示诚挚的感谢。没有他们的指导、支持和贡献，我们不可能成功编写出本报告。

世界经济论坛要感谢我们的战略合作伙伴威达信集团公司 (Marsh & McLennan Companies) 和苏黎世保险集团 (Zurich Insurance Group) 的指导、投入和支持。同时，我们还要感谢新加坡国立大学 (National University of Singapore)、牛津大学马丁学院 (Oxford Martin School at the University of Oxford) 和宾夕法尼亚大学沃顿商学院风险管理与决策过程研究中心 (Wharton Risk Management and Decision Processes Center at the University of Pennsylvania) 担任我们的学术顾问。

在世界经济论坛，这个项目由Margareta Drzeniek Hanouz和2016年全球风险报告团队领导，其中包括Gaëlle Marti (项目经理)、Caroline Galvan (内容指导)、Ciara Browne (合作伙伴)，以及 Attilio Di Battista和 Stéphanie Verin。

《2016年全球风险报告》由指导委员会 (Steering Board)、咨询委员会 (Advisory Board) 和激活委员会 (Activation Board) 代为管理，它们都为报告提供了宝贵的支持和指导。

指导委员会成员包括：

John Drzik, President, Global Risk and Specialties, Marsh, United States
Richard Samans, Head of the Centre for the Global Agenda, Member of the Managing Board, World Economic Forum, Switzerland
Cecilia Reyes, Chief Risk Officer, Zurich Insurance Group, Switzerland

咨询委员会成员包括：

Rolf Alter, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
Mario Blejer, Banco Hipotecario SA
Winnie Byanyima, Oxfam International

Marie-Valentine Florin, International Risk Governance Council (IRGC)
Steven Kou, National University of Singapore
Julian Laird, Oxford Martin School
Pascal Lamy, Jacques Delors Institute
Ursula von der Leyen, Federal Minister of Defence of Germany
Maleeha Lodhi Ambassador and Permanent Representative of Pakistan to the United Nations
Erwann Michel-Kerjan, Wharton Risk Management and Decision Processes Center, University of Pennsylvania
Nicolas Mueller, Federal Chancellery of Switzerland
Moisés Naím, Carnegie Endowment for International Peace
Jonathan Ostry, International Monetary Fund
Manuel Pulgar-Vidal Otorola, Minister of Environment of Peru
Nouriel Roubini, New York University
Anders Sandberg, University of Oxford
Richard Smith-Bingham, Marsh & McLennan Companies
Michelle Tuveson, Centre for Risk Studies, University of Cambridge
Judge Business School
Steve Wilson, Zurich Insurance Group
Sandra Wu Wen-Hsiu, Japan Asia Group Limited

激活委员会成员包括:

Laura Castellano, Zurich Insurance Group, Switzerland
Jason Groves, Marsh & McLennan Companies, United Kingdom
Gregory Renand, Zurich Insurance Group, Switzerland
Pavel Osipyants, Zurich Insurance Group, Switzerland
Stephen Szaraz, Marsh & McLennan Companies, United States

2016年全球风险报告战略合作伙伴

内容指导合作伙伴

Richard Smith-Bingham, Director, Global Risk Center, Marsh & McLennan

Companies, United Kingdom
Steve Wilson, Chief Risk Officer, General Insurance, Zurich Insurance Group, Switzerland

威达信集团公司 (除上述名单以外的人员)

Ralph Bone
Johnny Chan
Jay Doherty
Evan Freely
Bruce Hamory
Patrick Howell-Day
Chris Lang
Oscar Lee
Holly Meidl
Maurizio Quintavalle
Daniel Radov
Chris Smy
Alex Wittenberg

苏黎世保险集团 (除上述名单以外的人员)

Daniel Eherer
John Scott

2016年全球风险报告学术顾问 (除上述名单以外的人员):

新加坡国立大学
Tan Chorh Chuan
Ho Teck Hua

牛津大学马丁学院
Ian Goldin

宾夕法尼亚大学沃顿商学院
风险管理与决策过程研究中心
Howard Kunreuther

项目团队感谢以下人士对本报告做出的个人贡献:

提示

提示1.2: Bernice Lee, 世界经济论坛
提示1.3: Sara Pantuliano and Caitlin Wake, 海外发展研究所
提示1.4: Thierry Geiger, 世界经济论坛
提示1.5: 风险和抵御力全球议程委员会
提示2.1: 世界经济论坛国际安全团队
提示2.2: 世界经济论坛国际安全团队

提示2.3: Peter Maurer, 红十字国际委员会(ICRC)

提示2.4: 世界经济论坛国际安全团队

提示2.5: 世界经济论坛国际安全团队

提示3.1.1: 世界经济论坛社会与创新团队

提示3.1.2: 经济合作与发展组织

(OECD)Guillaume Lafortune团队

提示3.2.1: 世界经济论坛环境团队和

Lorin Fries

提示3.2.2: 世界经济论坛环境团队

提示3.3.1: Olivier Oullier, 世界经济论坛

提示3.3.2: Jeremy Farrar, The

Wellcome Trust and Stéphanie

Cristin, 世界经济论坛

提示3.3.3: Priya Basu, 世界银行

第二部分: 安全: 2030年安全展望

尤其要感谢参加“2030年安全展望”倡议研讨小组的成员, 包括全球杰出青年社区成员的特殊贡献。参与人员完整名单请参考本节末尾部分。

第四部分: 深入研究

Unemployment or Underemployment: Saadia Zahidi, World Economic Forum
Energy Price Shocks to the Global Economy: Espen Mehlum, World Economic Forum
Failure of National Governance: Karen Wong, World Economic Forum
Asset Bubble: Michael Drexler, World Economic Forum
Cyberattacks: Ushang Damachi, World Economic Forum

项目团队特别感谢以下人士对本报告做出的贡献:

Charles Baubion, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); Juan Carlos Castilla-Rubio, Planetary Skin Institute and Space Time Ventures; Celine Charveriat, Oxfam International; Stephen Cross, AON Plc; Geza Andreas von Geyr, Federal Ministry of Defence of Germany; Stephane Jacobzone, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); Trudi Lang; Kirstjen Nielsen, Center for Cyber and Homeland Security; Paul Nicholas, Microsoft

Corporation; and Laura Wellesley, Chatham House.

世界经济论坛

创始人兼执行主席

克劳斯·施瓦布 (Klaus Schwab)

执行委员会

David Aikman; Marco Albani; Arnaud Bernaert; Jennifer Blanke; Roberto Bocca; Sebastian Backup; Denise Burnet; Nicholas Davis; Jean-Loup Denereaz; Margareta Drzeniek Hanouz; Miroslav Dusek; Espen Barth Eide; Diana El-Azar; Paolo Gallo; Julien Gattoni; Malte Godbersen; Mike Hanley; Lee Howell; Jeremy Jurgens; Elsie Kanza; Anja Kaspersen; Martina Larkin; Helena Leurent; Emma Loades; Fon Mathuros Chantanyingyong; Adrian Monck; Olivier Oullier; Gilbert Probst; Pedro Rodrigues de Almeida; Mel Rogers; Philipp Rösler; Richard Samans; Olivier Schwab; Murat Sönmez; Mark Spelman; Terri Toyota; Akira Tsuchiya; Jean-Luc Vez; Dominic Waughray; Alex Wong; Justin Wood; Saadia Zahidi; and Alois Zwinggi.

2016年全球风险报告媒体团队

Oliver Cann and Laura Clementi.

制作团队

David Bustamante; Marta Chierago; Kamal Kimaoui, World Economic Forum; and Peter Grundy, Designer, Hope Steele, Freelance Editor; Moritz Stefaner, Freelance Information Visualizer; and Andrew Wright, Freelance Writer.

项目团队对以下世界经济论坛同仁在《2015年全球风险报告》整个制作期间提供的建议和支持表示诚挚的谢意:

Marisol Argueta de Barillas; Adeyemi Babington-Ashaye; Giancarlo Bruno; Caterina Clifone; Gemma Corrigan; Alexander Crueger; Diane Davoine; Dessislava Dimitrova; Sean Doherty; Lisa Dreier; John Dutton; David

Gleicher; Stefan Hall; Tatiana Kalashnikova; Andrej Kirn; Isabelle Lecouls Carbonnier; Emma Loades; Muireann Mageras; Alan Marcus; Viraj Mehta; Stephan Mergenthaler; Fulvia Montresor; Marie Sophie Müller; Alex Mung; Sarita Nayyar; Derek O'Halloran; Bernhard Petermeier; Florian Reber; Sophia Sandström; Jim Snabe; Paul Smyke; Lisa Ventura; Jean-Luc Vez; Regula Waltenspuel; Bruce Weinelt; Shannon Wells; and Alex Williams.

项目团队感谢参加2015年全球风险认知调查的742名受访者, 没有他们的参与我们不可能成功编写出本报告。

项目团队感谢全球议程理事会“风险与抵御力”专题小组和“地缘经济”专题小组成员为报告所做出的贡献。

风险与抵御力全球议程理事会:

Lauren Alexander Augustine, National Academy of Sciences; Stanley M. Bergman, Henry Schein; Michael Berkowitz, Rockefeller Foundation; Edwin Macharia, Dalberg Global Development Advisers; Victor Meyer, Deutsche Bank; Paul Nicholas, Microsoft Corporation, Kirstjen Nielsen, Center for Cyber and Homeland Security; Satoru Nishikawa, Japan Water Agency (JWA); Yuichi Ono, Tohoku University; Sara Pantuliano, Overseas Development Institute; Joe Ruiz, The UPS Foundation; Armen Sarkissian, Eurasia House International; Dan Smith, International Alert; Elizabeth Hausler Strand, Build Change; Jaan Tallinn, Centre for the Study of Existential Risk; Michael Useem, Wharton School; Nick Wildgoose, Zurich Insurance Group; and Alexander Wolfson, Citi.

非法经济跨界理事会

Adam Blackwell, William J. Perry Center for Hemispheric Defense and Security Studies, National Defense University, USA; Wolfgang Goetz, European Monitoring Centre for Drugs

and Drug Addiction (EMCDDA); Steven Simske, Hewlett-Packard Company; Rolf Alter, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); Hans J. Schwab, Tech Trace SA; Dimitri Vlassis, United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC); Christina Bain, Babson College; Anton Du Plessis, Institute for Security Studies (ISS); Steven Broad, TRAFFIC International; Raymond Baker, Global Financial Integrity; Jean-Paul Laborde, United Nations; Jay Cziraky, North Degrees; Linah K. Mohohlo, Bank of Botswana; Gaozhang Zhu, World Customs Organization (WCO); Laura Lane, UPS; and Alan D. Cohn, Georgetown University Law Center.

项目团队感谢那些积极参加研讨会, 为报告的完成做出宝贵贡献的人士:

参与《2016年全球风险报告》研究小组的有(除上述名单以外的人员):

Abdulla Al Basti, The Executive Office, Government of Dubai; Saeed Al Nazari, The Executive Office, Government of Dubai; Carl Benedikt Frey, Oxford Martin Programme on Technology and Employment, University of Oxford; Bastian Bergmann, ETH Risk Center; Yves Daccord, International Committee of the Red Cross (ICRC); Tina Fordham, Citi; Cameron Hepburn, The Institute for New Economic Thinking, University of Oxford; Evgueni Ivantsov, European Risk Management Council; Moncef Klouche, The Executive Office, Government of Dubai; Alexander Leveringhaus, Oxford Institute for Ethics, Law and Armed Conflict, University of Oxford; Robyn Norton, The George Institute for Global Health, University of Oxford; Herbert Oberhänsli, Nestlé; Kazem Rahimi, The George Institute for Global Health, University of Oxford; Claudette Thompson, Cabinet Office; Barry Vaughan, Department of Taoiseach;

and Alexander Weis, Royal College of Defence Studies.

参与2015年全球议程峰会闭门会议的个人有:

Sanjay Bhatnagar, WaterHealth International (GAC Water); Juan Carlos Castilla-Rubio, Planetary Skin Institute and Space Time Ventures (GAC Forests); Céline Cousteau, CauseCentric Productions Inc. (GAC Oceans); J. Carl Ganter, Circle of Blue (GAC Water); Sturla Henriksen, Norwegian Shipowners' Association (GAC Artic); Renat Heuberger, South Pole Carbon (GAC Climate Change); Naina Lal Kidwai, HSBC Asia Pacific (GAC Water); Michael Lodge, General, International Seabed Authority (GAC Oceans); Nick Mabey, Third Generation Environmentalism (GAC Governance for Sustainability); Adil Najam, Pardee School of Global Studies, Boston University (GAC Climate Change); Oyun Sanjasuuren, Member of Parliament of Mongolia (GAC Water); Greg Stone, Conservation International (GAC Oceans); John Tanzer, WWF International (GAC Oceans); Mead Treadwell, LLC (GAC Artic); Gary White, Water.org (GAC Water); and Jan-Gunnar Winther, Norwegian Polar Institute (GAC Artic).

参与“2030年安全展望”研究小组的有:

Hafsat Abiola-Costello, Government of the State of Ogun; Yoshihiko Aihara, Mitsubishi Heavy Industries; Gemma Aiolfi, Basel Institute on Governance; Fahad Al Binali, Police Force of Bahrain; Talal Al Gaddah, MAG Property Development United Arab Emirates; Moafaq Ahmad Al Gaadah, MAG Group of Companies United Arab Emirates; Luay Al Kattheb, Iraq Energy Institute United Kingdom; Abdulrazzaq Al-Buajjan, Kuwait Investment Authority (KIA); Alanoud Al-Sabah, Kuwait National Security Bureau; Antanas Aleknavičius, Ministry of Defence of Lithuania; Patrick Allman-Ward, Dana

Gas PJSC United Arab Emirates; Andreas Alnes, Statkraft AS; Suad Alshakrani, Bahrain Mumtalakat Holding Company BSC (c); Husodo Angkosubroto, PT Gunung Sewu Kencana; Rashid Redza Anwarudin, Sime Darby Berhad; Doug Arent, National Renewable Energy Laboratory; Jon Arons, FTI Consulting; Nigel Aston, Amadeus IT Group SA; Ida Auken, Parliament of Denmark (Folketinget); Dionysia-Theodora Avgerinopoulou, Circle of the Mediterranean Parliamentarians on Sustainable Development; Ronit Avni, Just Vision; Bahruz Bahramov, State Oil Fund of the Republic of Azerbaijan (SOFAZ); Evelyn Balais-Serrano, Asian Forum for Human Rights and Development; Baldeo P. Banka, Ispat Indo PT; Anat Bar-Gera, Yoo Mee Africa; Mehdi Barhkhodar, MKS PAMP Group; Julien Barnes-Dacy, European Council on Foreign Relations; AnaBarresi, Proyecto Indigo; Maricel Barros, Phillipine National Police; Katinka Barysch, Allianz SE; Biza Barzo, Institute of Regional and International Studies (IRIS); Raymond J. Baxter, Kaiser Permanente; Rod Beckstrom, Rod Beckstrom Group; Sebastian Bellagamba, The Internet Society (ISOC); Erik Berglöf, London School of Economics and Political Science; Andrey Beskodarov, PAO LUKOIL; Carl Bildt, Former Prime Minister of Sweden; Rajiv Biswas, IHS; Adam Blackwell, Organization of American States; David Boehmer, Heidrick & Struggles; Jesper Boll, GulfTainer Company Limited United Arab Emirates; Ian Bond, Centre for European Reform; Juan Boulos, Consolidated Contractors Company; Steven Boutelle, CISCO; Ernest Bower, Center for Strategic and International Studies; Karl Bream, Alcatel-Lucent; Binta Brown, Fermata Entertainment; Juan Carlos Pinzón Bueno, Ministry of National Defence of Colombia; Nilda Bullain, International

Center for Not-for-Profit Law; Mely Caballero-Anthony, Nanyang Technological University; Corina Calugaru, Ministry of Foreign Affairs and European Integration of Moldova; Jack Campbell, Marsch and McLennan; Jose Manuel Carrera, PMI Comercio Internacional SA; Jain Chaitan, IATA; Kamala Chandrakirana, Indonesia untuk Kemanusiaan; Ilias Chantzios, Symantec Corporation; Mushtaq Chhapra, Citizens Foundation; John Chipman, The International Institute for Security Studies; Jackie Cilliers, IIS South Africa; Noel Clehane, BDO International Ltd; Alan D. Cohn, US Department of Homeland Security; Jean Francois Condamine, UPS United Arab Emirates; James Cottrell, Deloitte LLP; Stephen D'Esposito III, RESOLVE; Martyn Davies, Frontier Advisory Pty Ltd; Ilona Szabo de Carvalho, Igarapé Institute; Rafael Fernandez de Castro, Instituto Tecnológico Autónomo de México; Cedric de Coning, Norwegian Institute of International Affairs; Nishan Degnarain, Mauritius Government; Susi Dennison, European Council on Foreign Relations; Ghislain Desjardins, DuPont Products SA United Arab Emirates; Edmund DiSanto, American Tower Corporation; Dino Patti Djalal, Deputy Foreign Minister, Republic of Indonesia; Erika Dominguez, Sixsigma Networks México; Stephen C. Donehoo, McLarty Associates; Kathryn Dovey, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); Richard Dowdon, Royal African Society; Florin Druga, Romanian Intelligence Service; Anton du Plessis, IIS South Africa; Anthony Dworkin, European Council on Foreign Relations; Toby Edwards, Agility; Peter Eggleston, Chevron Asia Pacific Exploration & Production; Amel Benchikh El Hocine, The Dow Chemical Company Algeria; Wael El Kabbany, BT Group Plc United Arab Emirates; Amanda Ellis, New Zealand

Ambassador to UN; Dominic Emery, BP Plc; Arnaud Erbin, GDF SUEZ; Jonathan Eyal, Royal United Services Institute; Ulrik Federspiel, Haldor Topsoe A/S; Marco Fiorese, The Monaco-Asia Society; Peter Florenz, Henkel AG & Co. KGaA; Jim Freeth, JPMorgan Chase & Co United Arab Emirates; Hor Wuen Fung, Weatherford International; Li Fuzhen, Little Bird Hotline for Migrant Workers; J. Carl Ganter, Circle of Blue; James Gifford, Harvard University; Elissa Golberg, Foreign Affairs, Trade and Development Canada; Pinchas Goldschmidt, Conference of European Rabbis; TamurGoudarzi-Pour, Lufthansa German Airlines United Arab Emirates; Kjell Grandhagen, Norwegian Intelligence Service; Sam Gregory, WITNESS; Jesse Grossman, Community Bucket; Jean-Marie Guehenno, International Crisis Group; Ahmed Hamzawy, BT Group Plc United Arab Emirates; David Harland, Centre for Humanitarian Dialogue; Andrew Harper, United Nations High Commissioner for Refugees; Rick Hathaway, Habitat for Humanity International; Gary Haugen, International Justice Mission; Richard Haythornthwaite, Mastercard; Renat Heuberger, South Pole Carbon; John Hewko, Rotary International; TerryHeymann, World Gold Council; Seema Hirani, DuPont Products SA United Arab Emirates; Bill Hughes, TIBCO Software Inc.; Jonathan Ibbott, XL Catlin; Ahmad Iravani, Center for the Study of Islam and the Middle East; WolfgangIschinger, Munich Security Conference ; Majid Jafar, Crescent Petroleum United Arab Emirates; Sir Mohammad Jafar, The Kuwaiti Danish Dairy Company KCSC, Kuwait; Chaitan Jain, International Air Transport Association (IATA); Kil Jeong-Woo, Member of Parliament, Republic of Korea; Mahmoud Jibril, Leader of the National Forces Alliance; Haythem Jlassi, Armed Forces of Tunisia; Lars

Jannick Johansen, The Social Capital Fund; Bruce Jones, The Brookings Institute; Yoko Kamikawa, Ministry of Justice of Japan; Ajay Kanoria, Kanoria Group; Robert D. Kaplan, Stratfor; Dennis Karpes, Naga Foundation; J. Randall Kerr, Caterpillar Inc.; Sanjeev Khagram, Occidental College; Parag Khanna, New America Foundation, Singapore; Sirilaksana Khoman, National Anti-Corruption Commission of Indonesia; Nomo Khumalo, Henry Schein Inc.; Ms Shoko Kimjima, Lixil Corporation ; Marion Kipiani, Norwegian Helsinki Committee; John Knight, Statoil ; Kadiatou Konate, Ministry of Foreign Affairs, African Integration and International Cooperation of Mali; Khalid Koser, Global Community Engagement and Resilience Fund; Michael Krobok, Department of Security Policy, Federal Government of Germany; André Kudelski, Kudelski Group; Umit Kumcuoglu, Kare Yatirim; Josh Kurlantzick, Council on Foreign Relations; ScottLammie, University of Pittsburgh Medical Center - Health Plan; JoshuaLandis, University of Oklahoma USA; Maged Latif, HSBC United Kingdom; Nadiah Hanim Abdul Latif, Sime Darby Berhad; Todd Lauchlan, Jones Lang LaSalle; Seung Bok Lee, Air Force of the Republic of Korea; Mark Leonard, European Center for Foreign Policy; Rob Leslie, Sedicii; Daniel Levy, European Council on Foreign Relations; Geoffrey Lipman, International Coalition of Tourism Partners; Clare Lockhart, ISE; Nick Mabey, E3G, Third Generation Environmentalism; Otto Malmgren, Norwegian Ministry of Foreign Affairs ; Felix Maradiaga, Pioneer Capital Partners; Valerie Marcel, Chatham House; Robert Mardini, International Committee of the Red Cross; Hector Marquez, Manpower Group; Thom Mason, Oak Ridge National Lab; Tatsuo Masuda, Nagoya University of Commerce and Business Graduate

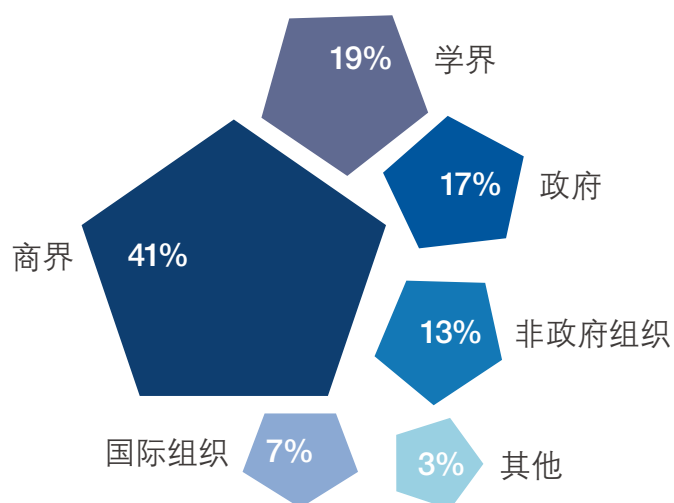
School; Luis Maza, Kio Networks; Tito Mboweni, South Africa Reserve Bank (SARB); Rory Medcalf, Australian National University; Souad Mekhennet, The Washington Post; Ricardo Meléndez-Ortiz, International Centre for Trade and Sustainable Development; Gerard Meuchner, Henry Schein Inc.; Melody Boone Meyer, Chevron Corporation; Takashi Mitachi, Boston Consulting Group; Viktoriia Mizerna, Ministry of Internal Affairs of Ukraine; Michael Moller, Head of the United Nations in Geneva; Robert Mood, United Nations Supervision Mission in Syria; Justin Moore, Axcient; Moosa Al Moosa, The Dow Chemical Company United Arab Emirates; Gemma Mortensen, Crisis Action; Amr Moussa, Former Secretary-General of the Arab League; Robert Muggah, Igarapé Institute; Karim Nabulsi, Deloitte Jordan; Yoshinobu Nagamine, International Committee of the Red Cross (ICRC); Chandran Nair, Global Institute for Tomorrow; Raman Narayanan, Air Asia; Nasser Nasser, Middle East Scientific Institute for Security; David Nbarro, UN Special Envoy on Ebola; Hellen Ndwiga, Kenya Police Service; Jonas Neihardt, Hilton Worldwide; Robin Niblett, Chatham House; Kirstjen Nielsen, Center for Cyber and Homeland Security; Helen Alderson Reat Noch, International Committee of the Red Cross (ICRC); Victor Ochen, African Youth Initiative Network-Uganda; Kenichi Oki, Mitsubishi Heavy Industries Ltd; George Ombima, IFC Asset Management Company LLC; Mina Oraibi, Asharq Al-Awsat Newspaper; William Overholt, Fung Global Institute; Christine Ownell, Owenell Global Consultancy; Anju Patwardhan, Standard Chartered Bank; Eliot Pence, McLarty Associates; Robert Pepper, Cisco; Peter Phillips, PT Marsh Indonesia (MMC); Katarzyna Pisarska, European Academy of Diplomacy; Wim Plaizier, A.T. Kearney (Pty) Ltd;

ToddPlatt, Hillwood; Arthur Nigel Pont, Mercy Corps Lebanon; Vijay Poonosamy, Etihad Airways; Brillianti Putri, Ministry of Foreign Affairs of Indonesia; Arjen Radder, Royal Philips United Arab Emirates; Hilal Rahim, Afghan Ministry of Foreign Affairs; Aashmi Rajya Lakshmi Rana, Educomp Solutions Ltd; Karim Raslan, KRA Group; Douglas A. Rediker, Peterson Institute for International Economics; Nicola Reindorp, Crisis Action; Neil Reznolds, CH2M HILL United Arab Emirates; Nilmini Rubin, US House of Representatives Committee on Foreign Affairs; Ruediger Ruediger, University of Vienna; Dina Sabry, Egyptian Ministry of Foreign Affairs; William H. Saito, Cabinet Office of Japan; Ghassan Salame, Universite des Sciences Politiques, Paris Sorbonne; Razeen Sally, National University of Singapore; Sir John Sawers, Former Chief of the UK Secret Intelligence Service; Juan Pedro Schaerer, Relegación Regional del CICR para México, América Central y Cuba, International Committee of the Red Cross (ICRC); John Christian Schandy, Schandy; Michael Schroeder, Royal Belgian Armed Forces; Robyn Scott, Brothers for All; Demba Seck, Customs Administration of Senegal; Susan L. Segal, Council of the Americas; Chris Seiple, Institute for Global Engagement; Sergei Sereda, OJSC PhosAgro; Nasreen Seria, Bloomberg News; Ramesh Shivakumaran, GulfTainer Company Limited United Arab Emirates; Landry Signe, Stanford University; Tove Sjøblom, Statoil ASA; Silje Skogstad, Deutsche Post DHL Group; Dan Smith, Stockholm International Peace Research Institute; Natalia Soebagjo, Transparency International; Dario Speranza, Eni SpA; Rajesh Kumar Srivastava, Jubilant Bhartia Group; Jürgen Stock, INTERPOL; Olga Stoliarchuk, Schoenherr Ukraina LLC; Jens-Christian Stougaard, Pension

Danmark; Timur Sukirno, Hadiputranto, Hadinoto & Partners; Malek Sukkar, Averda Lebanon; Paul Surprenant, Mercer; Hiroyuki (Bob) Takai, Sumitomo Corporation Global Research Co. Ltd; Pavlo Tanasyuk, BlockVerify; Yana Buhner Tavanier, Fine Acts; Simon S. Tay, Singapore Institute of International Affairs (SIIA); Jim Thomas, Zurich Insurance; Andrew Thomson, Acciona; Pingtjin Thum, University of Oxford; Oscar Adolfo Naranjo Trujillo, Minister of Post Conflict of Colombia; Magdalena Trzpił-Halota, Polish Ministry of Defence; Givi Tsagereishvili, Georgian Ministry of Internal Affairs; Bert Turner, Digital Globe; Sergey Vakulenko, JSC Gazprom Neft; Anshu Vats, Oliver Wyman (MMC) United Arab Emirates; Ravi Kumar Vennelaganti, Crescent Enterprises United Arab Emirates; Stefano Vescovi, Federal Department of Foreign Affairs of Switzerland; Mark Vlastic, Georgetown University; Joerg Volkmann, German Armed Forces; Siobhan Walsh, Concern Worldwide US; WeiWei, Little

Bird Hotline for Migrant Workers; Alice G. Wells, US Ambassador to Jordan; Achim Wenmann, Geneva Peace-building Platform; Andre Wilkens, Rainbow Minerals; Abiodun Williams, Hague Institute for Global Justice; Nick Witney, European Council on Foreign Relations; Lee Xiaodong, China Internet Network Information Center (CNNIC); Wu Xinbo, Fudan University; Yasuyuki Yamaji, Mizuho Bank Ltd; Helena LiYan, Trina Solar Ltd; Takashi Yao, Marubeni Corporation; Bo Ram Yi, Old Dominion University; Mohamed Bihi Yonis, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of Somaliland; Lamberto Zannier, Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE); Almira Zejnilagic, FTI Consulting; Lassina Zerbo, Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization; and Daniel Zovatto, International Institute for Democracy and Electoral Assistance.

图：场景方法研究小组构成



注释：总共有10个研究小组，共281名专家。



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

世界经济论坛是推动公私合作的
国际组织，致力于改善世界状况。

论坛汇聚政界、商界等社会各界
重要领袖，共同制定全球、区域
和行业议程。

世界经济论坛

地址：91-93 route de la Capite
CH-1223 Cologny/Geneva
Switzerland (瑞士日内瓦)

电话：+41 (0) 22 869 1212
传真：+41 (0) 22 786 2744

邮箱：contact@weforum.org
网址：www.weforum.org