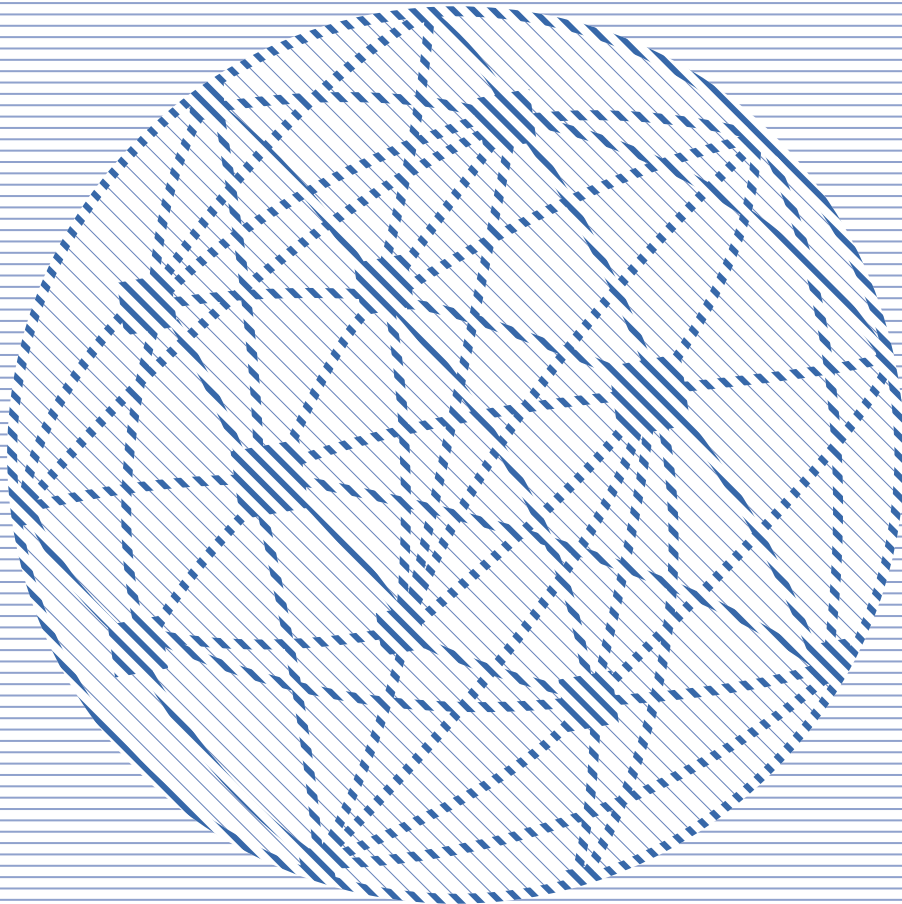


洞察力研究报告

# 2012年全球风险报告 第七版

风险应对网络倡议



本报告的作者相信，报告所载信息或所依据的信息都是准确可信的。然而，本报告未曾对任何第三方信息的准确性和完整性进行单独核实，也未曾明确或暗示性发表任何形式的声明或保证。此外，本报告对未来事件的预测建立在特定假设的基础上，其范围涉及已知和未知的风险、不确定性因素以及不能详尽的其他因素，其内容可能与历史或当前事实并不直接相关。鉴于撰写本报告的相关机构的运营环境始终处于变化中，新的风险不断涌现，我们提醒读者不要过分依赖上述预测内容。无论是出现新信息、新事件或任何其他原因，撰写本报告的机构并不承担对任何内容做出修改或更新的义务，也不对任何人因使用本报告中的信息所引致的任何损失承担任何责任。

© 2012 年世界经济论坛  
版权所有。

严禁以任何形式或方式（包括复印和录制）  
或通过任何信息存储和检索系统  
复制或传播本出版物的任何内容。

ISBN: 92-95044-35-5

978-92-95044-35-7

参考编号: 030112



世界经济论坛  
91-93 route de la Capite  
CH-1223 Cologny/ 日内瓦  
瑞士

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

电邮: [contact@weforum.org](mailto:contact@weforum.org)  
网址: [www.weforum.org](http://www.weforum.org)

---

# 2012年全球风险报告 (第七版)

风险应对网络倡议

---

由世界经济论坛和以下机构联合撰写：

威达信集团公司 (MMC)

瑞士再保险公司

宾夕法尼亚大学沃顿商学院风险管理中心

苏黎世金融服务集团

# 图 1: 按类型划分的全球五大风险——格局图

格局图示从全球风险的潜在影响力与发生可能性两个维度, 描述了未来十年的风险全貌, 而绘制图表的依据是接受全球风险调查的受访专家根据五个评级标准对相关风险因素所做的评级打分。



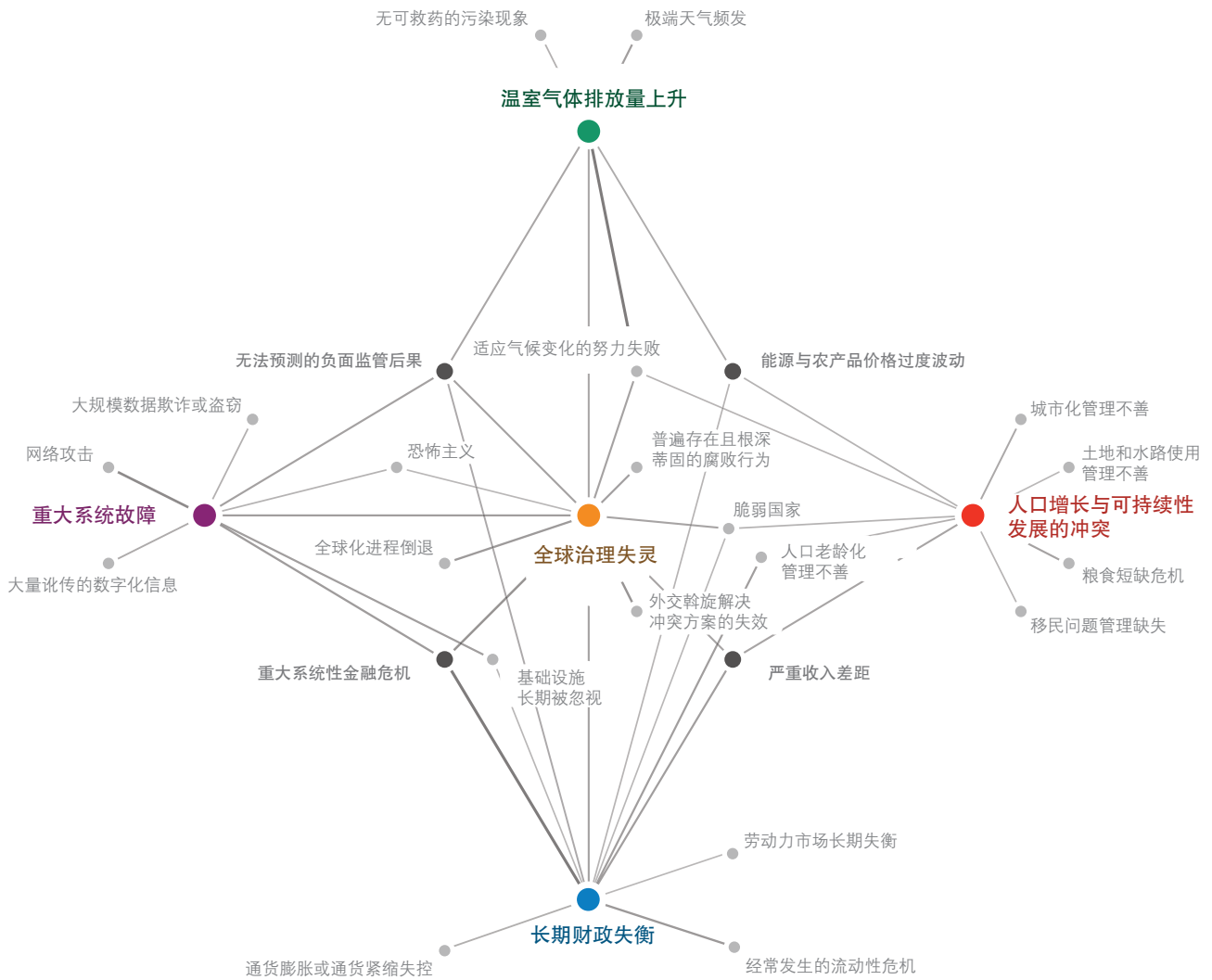
资料来源: 世界经济论坛

# 图 2: 2012年全球风险格局



资料来源: 世界经济论坛

# 图 3: 2012年全球风险关联图



资料来源: 世界经济论坛

# 目录

## 第一篇

- 8 序文
- 9 前言
- 10 执行摘要
- 13 研究方法与调查结果

## 第二篇

- 16 风险实例一：反面乌托邦的火种
- 20 风险实例二：不安全的安全措施
- 24 风险实例三：互联网的阴暗面

## 第三篇

- 28 特别报告：日本东部大地震

## 第四篇

- 36 风险类别
  - 36 经济
  - 38 环境
  - 40 地缘政治
  - 42 社会
  - 44 技术

## 第五篇

- 48 后续行动
- 49 结论
- 50 附录
  - 50 附录一：全球风险调查
  - 51 附录二：深度调查结果
- 58 推荐阅读资料
- 59 致谢
- 62 项目小组

## 序文



系统越复杂，出现系统性崩溃的风险就越大，但同时蕴含的机会就越多。总之，为了全球社会的利益，我们要有高瞻远瞩以及通力合作的精神，在全球范围内去塑造一个全新的未来，这就需要我们摆脱单纯的危机应急管理，取而代之以协作性更强的合作模式，从而增强风险抵御力。

克劳斯·施瓦布 (Klaus Schwab)  
世界经济论坛创始人兼执行主席

当今世界的相互依赖性日益增强，社会各部门的决策者们正在艰难应对瞬息万变、错综复杂的大变革。旧的决策环境已经不复存在，相反在许多情况下，决策环境已经发生了翻天覆地的变化。展望未来十年，在经济、环境、地缘政治、社会和技术等变革性力量发生巨大变化的影响下，我们的生活将发生更深刻的改变。随着全球经济逐渐重新实现平衡、全球人口超过七十亿以及这两个因素将导致相应的社会和环境挑战，发生改变的迹象已经十分明显。届时，国家、企业以及社区在面对由此导致的复杂局面时，都会觉得心有余而力不足。

我们必须探索 and 塑造新的概念模式，籍此来应对全球性挑战。本着这种精神，我代表世界经济论坛将《2012年全球风险报告》（第七版）呈现给大家。该报告列举了50项全球性风险，并对这些风险展开了更加详细的描述以及严谨的数据分析。它旨在使公共部门和私营部门加大行动力度，尽力绘制、监测、管理和缓释全球风险。鉴于报告中强调全球风险无一例外都需要全球共同应对，所以它同样可以被视为一种“行动呼吁”，以呼吁国际社会在现有基础上加大协调合作力度。

该报告吸收了风险管理领袖人物在理论和实践两个方面的观点，其中包括世界经济论坛的全球议程理事会成员的独特见解。当然，它也离不开风险应对网络所有合作伙伴的支持和指导。所有这些风险都具备三大基本特征：高速性、多样性以及相互关联性——它们将创建一个全球系统，而掌控复杂性将是这个系统内部的首要挑战。



# 前言



自世界经济论坛推出风险应对网络（RRN）伊始，其目标就在于为公私部门领袖们提供独立公正的平台，共同致力于绘制、监测、管理与减轻全球风险。本报告是我们研究活动推出的旗舰产品。

报告（第七版）大幅度更新了研究方法，并对调查形式进行了全新设计，同时将横跨五大类别的风险因素扩大到50项，在此基础上，进行数据整理分析工作。本次调查得到了469位全球专家和行业领袖的积极响应，他们围绕本年度调查进行了大量风险评估工作。本次调查采用“已感知到的影响力”和“可能性”两个维度，以十年为期间对各种风险进行了量化。为了更直观地反映影响力的严重性，我们没有沿用以往以数十亿美元或者数十万死亡人数的计量单位进行评估的做法，而以简单明了的五级评估标准取而代之。上述成果的取得，离不开世界经济论坛全球议程理事会的鼎力支持。该理事会包括1000多名世界顶尖专家。

读者还会发现本报告在数据分析以及可视效果两个方面有了显著改进。论坛建立了全新的数字平台——Toplink，使得所有加入风险应对网络的人士可以通过社交媒体以及移动应用程序，实现相互协作、情报共享。人们还可以通过该平台，对每项全球风险进行动态评估。“风险雷达”以及动态“风险晴雨表”是至今为止最为先进的分析与测量工具，而且还在不断改进提高过程中。您也可通过登录世界经济论坛的官方网站使用其中许多功能。

《2012年全球风险报告》的一个重要目标就是帮助决策者评估复杂的风险事件，主动及时地应对危机。本年度报告专设一章讨论2011年3月11日在日本东部发生的特大地震。此外，本报告中的三大风险实例都专门设置了主要讨论问题以供利益相关方思考。风险应对网络将在未来一年内，围绕上述三大风险实例，召集理事会成员、风险管理人員以及政策制定者参加论坛峰会及其他活动，讨论具有更强抵御力的全球风险管理。

展望2012年，风险应对网络将在不同区域、国家或行业内，通过组建任务组以及发出倡议的形式，对报告所述全球风险事件进行探讨。上述任务组与倡议都经过了精心设计，旨在缓释全球风险。风险应对网络开展的大多数活动是由一个跨领域的多方利益相关者社区——全球议程理事会——推动，他们是风险应对网络中着重研究风险缓释问题的主要专家。

我们诚挚地期望您提出宝贵的意见和反馈，以便我们逐年提高本报告的质量和影响力，为世界经济论坛致力于改善世界状况的使命尽自己的绵薄之力。

李·豪威尔 (W. Lee Howell)

世界经济论坛执行董事  
风险应对网络负责人

# 执行摘要

来自全球商界、政界、学术界以及公民社会的469位专家仔细评估了五大类别的全球风险，为我们开展的风险调查提供了真知灼见，这些构成了世界经济论坛撰写《2012年全球风险报告》的基础内容。

该报告强调特定全球风险群的突出效果，而非聚焦于某项具体风险的分析。我们在回顾本年度风险组合（总共50项风险）时，发现其中三大风险群明显构成我们未来繁荣和安全的巨大威胁。

我们精选出一系列全球风险，并在下述三大风险实例中，对它们之间的关联性、相互作用以及它们如何在未来十年内发展演变的趋势进行了描述。我们首先对风险调查中确定的相互关联性进行量化分析，然后通过世界经济论坛在全球范围开展研讨会进行定性分析，并与项目顾问开展后续讨论，最终编写了如下风险实例。

## 风险实例一：反面乌托邦的火种

反面乌托邦（Dystopia）用于描述人们生活困难并且看不到希望的国家或地区。纷繁复杂的全球风险之间存在着关联性，我们通过对关联性的分析发现，存在一组由财政风险、人口风险和社会风险组成的风险群，这预示着未来我们地球上会有为数不少的人将生活在“反面乌托邦”状态。上述三类风险之间的相互作用会导致“反面乌托邦”成为现实：一方面，数量众多的年青人不得不接受长期居高不下的失业率的现实；另一方面，高负债国的退休人员的数量将创历史最高水平，他们还得依赖政府养老。无论老幼，都可能面临收入和技能方面的巨大差距，而这种差距必将危及到社会和政治的稳定。

本风险实例强调指出，倘若经济下行状况导致国家和公民之间的社会契约遭到破坏，上述危险就一定不是危言耸听。除非找到可行的解决之道，否则在保护主义、民族主义和民粹主义的推动下，全球经济可能会急剧滑入下行轨道。

## 风险实例二：不安全的安全措施

随着世界变得日益复杂、依赖性日益增强，对充当我们繁荣与安全保护伞的各种制度的管理能力却不增反降。与新兴技术、金融相互依赖性、资源枯竭和气候变化等相关的风险暴露出目前安全措施（包括政策、规范、法规或发挥保护作用的机构）的弱点。在管理重要资源、确保市场有序发展以及公众安全等方面，我们现有的安全措施没有做到与时俱进，恐将难以发挥应有的作用。

由于全球化与生俱来的相互关联性和复杂性，需要更多利益相关方群体共同制定适用性更强的安全措施，从而能够更及时、有效地应对新兴风险。

## 风险实例三：互联网的阴暗面

犯罪、恐怖主义以及战争在虚拟世界中的影响目前还无法与其在现实世界中的影响相提并论，不过人们担心这种状况终将发生改变，毕竟当今世界是一个高度互联的世界。目前全球手机用户数量已经超过50亿，外加互联网连接以及云技术运用，使得我们的日常生活更容易受到网络威胁以及数字信息系统中断的影响。本风险实例所述的全球风险群着重表明，在应对全球挑战方面，目前还缺乏相应激励措施。人们已经意识到维护网络安全利于公共利益的维护，这意味着为了减少关键信息技术系统风险的发生，鼓励更多私营部门参与维护网络安全事宜已经变得刻不容缓。

过去在全球范围内施加政治或经济影响需要动用大量的人力物力，但随着控制权从现实世界转移到虚拟世界，国家边界已经显得不那么固若金汤。我们需要一个健康的数字空间，以确保世界经济的稳定以及各种权力之间的相互制衡。

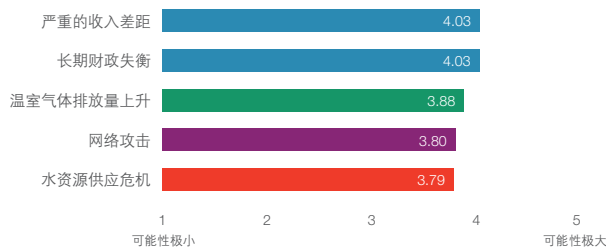
## 特别报告：日本东部大地震

报告在第三篇设置了一个专题，讨论从2011年日本发生的地震、海啸以及随后发生的福岛核危机中，人们应吸取的关键经验教训。该专题强调了在发生规模空前绝后的危机事件时，发挥领袖角色、保持信息的有效沟通以及应用灵活可变的商业模式的重要性。

## 50项全球风险

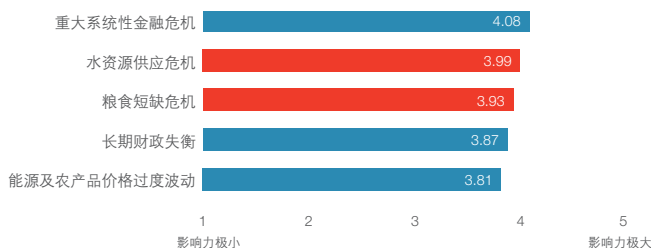
本次调查以十年为期间，依据已感知到的影响力、可能性两个维度以及各个风险之间的相互关联性，对50项全球风险进行了分析。依据本年度调查中由受访者针对各项风险所给的评级均值，图4和图5分别列举了未来十年间最有可能发生的五大风险事件（可能性得分最高）以及潜在影响最大的五个风险事件（影响力得分最高）（参见附录二，全面了解调查反馈的具体内容）。

图 4：可能性最大的 5 项风险



资料来源：世界经济论坛

图 5：影响力最大的 5 项风险



资料来源：世界经济论坛

2012年报告介绍了核心风险（COG）概念，即调查受访者认为各个类别风险群中最重大的系统性风险，具体解释请参见本报告第一篇“研究方法”与“调研结果”。在风险相关规划中，核心风险（COG）应处于中心位置，以发挥其战略性干预作用。2012年核心风险（按类别）分别如下：

- 长期财政失衡（经济）
- 温室气体排放（环境）
- 全球治理失灵（地缘政治）
- 人口增长与可持续发展的冲突（社会）
- 重大系统故障（技术）

本报告还展望了需要进一步研究的未知因素（X因素），其中包括火山冬季效应、表观遗传学以及特大事故等未知因素，以待日后观察。

本报告可视为风险应对网络成员开展风险研究工作的基础。风险应对网络所有成员将以此为基础，共同致力于绘制、监测、管理与减轻全球风险。

## 名词释义（术语表）

**五大风险类别：**本报告中所指的经济、环境、地缘政治、社会以及技术领域内的风险。

**核心风险（COG）：**经全球风险调查确认的最重大的系统性风险。

**关键性连接风险（CC）：**该类风险直接联系多个核心风险，并将五大核心风险串联起来，生成一个连贯的系统。

**本报告中全球风险的定义如下：**地理范围为世界性，具有跨行业关联性，发生方式以及发生时间不能确定，而且造成的经济和/或社会影响巨大，需多方利益相关者共同应对的风险。

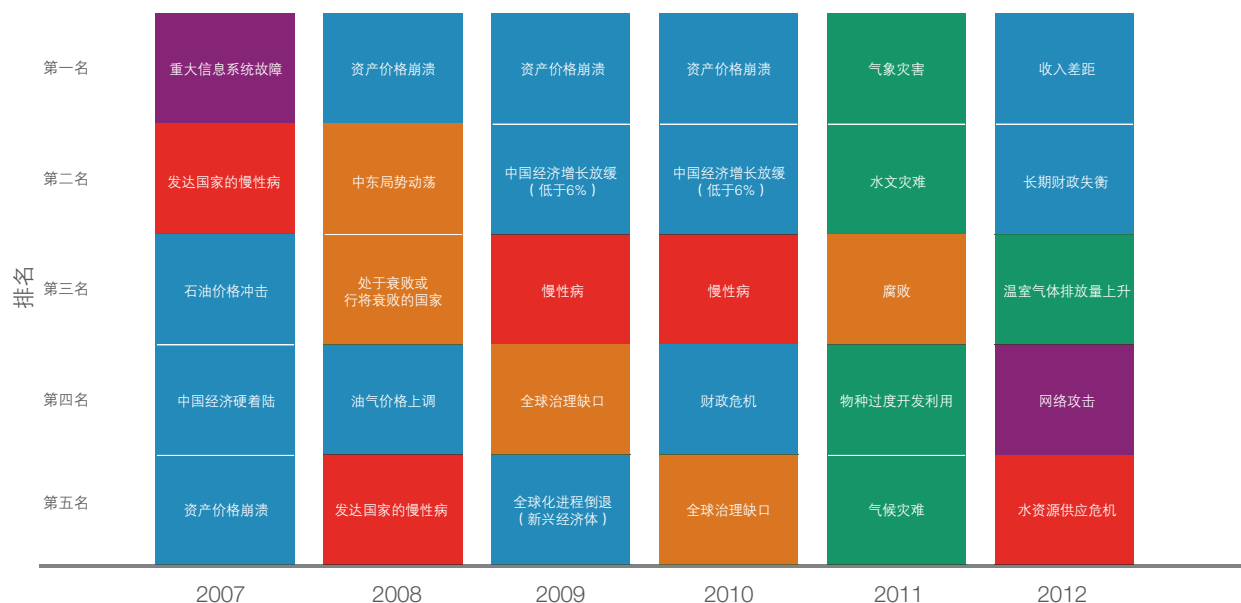
**弱信号风险（WS）：**该类风险和其他风险发生联系的程度最弱，而且在调查受访者对其影响力和可能性进行评分时，相应变量具有高度不确定性。

**未知因素（X因素）：**这些因素特指未来可能会产生重大影响、但后果尚不明确的新关注点。尽管X因素尚未被纳入全球风险调查范围之内，但是该类事件已被专家单独列出，以备将来对其进行持续观察。

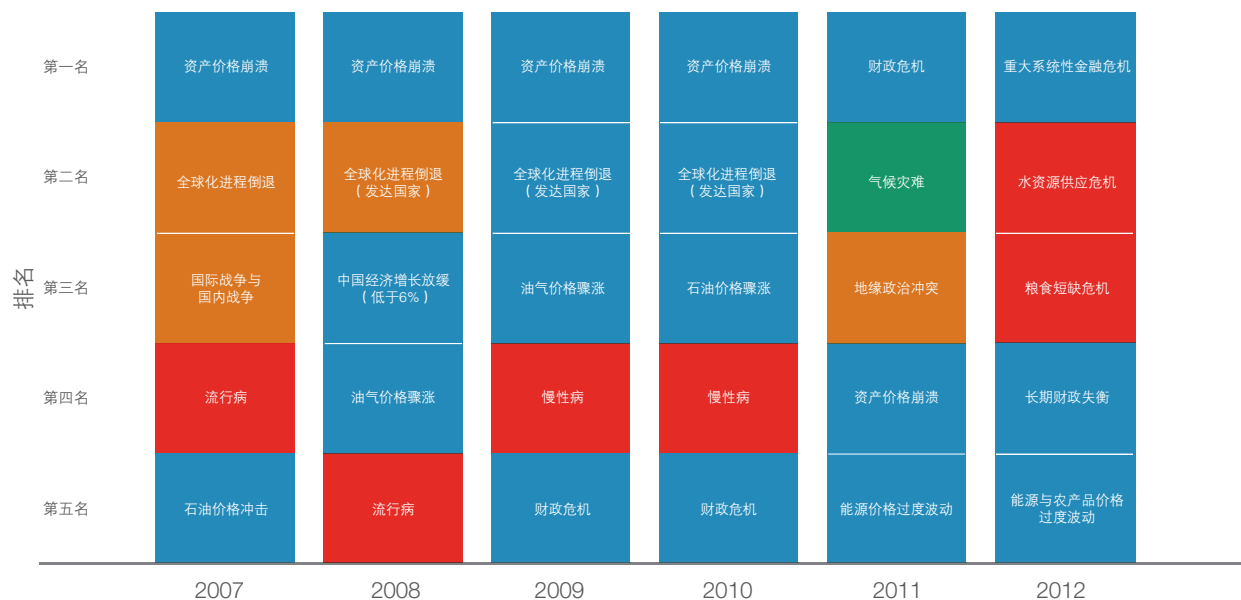
## 表1: 风险格局的演变

2012年的报告将往年调查的风险因素加以完善,并将数量从往年的37项增加到50项,使之成为2012年风险格局的基础,这意味着2012年的报告与2011年的报告存在众多不同之处。然而,正如表1所示,与2011年相比,今年我们调查的受访者的关注焦点已经从环境风险转移到社会经济风险。经济风险已经取代环境风险成为受访者眼中最有可能发生的风险类别。2011年,被感知潜在影响力最大的两大风险类别分别是经济和环境风险;2012年,则分别是经济和社会风险。

### 按可能性大小排名的全球五大风险 (2007-2012年)



### 按影响力大小排名的全球五大风险 (2007-2012年)



■ 经济  
■ 环境  
■ 地缘政治  
■ 社会  
■ 技术

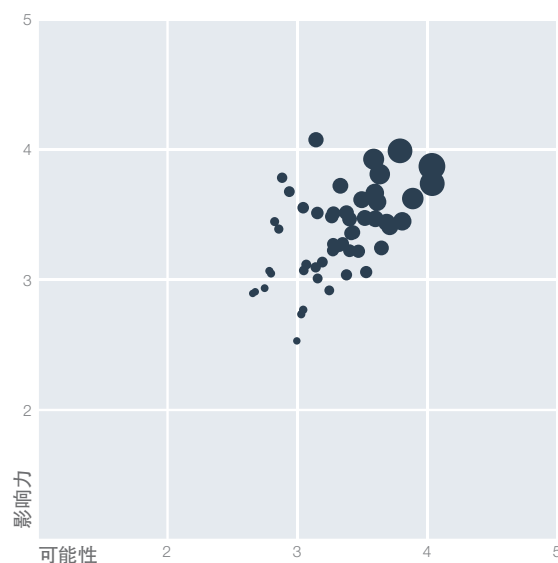
资料来源:世界经济论坛

# 研究方法 与 调查结果

《2012年全球风险报告》(第七版)基于改进的研究方法,综合了调查问卷、研讨会和访谈三种方式得出的结果,并纳入世界经济论坛各利益相关方的意见。本年度调查的风险组合包含50项全球风险(即地理范围遍及全球,具有跨行业关联性,发生方式以及发生时间不确定,造成的经济和/或社会影响力巨大,需多方利益相关者共同应对的风险),所有这些风险是我们从事研究工作的起点。按类别,这些风险分别属于经济类、环境类、地缘政治类、社会类以及技术类风险。世界经济论坛还通过举办研讨会以及与来自论坛的多方利益相关者社区的领先专家们进行访谈,修订了2012年风险列表。

随后,参加全球风险调查的更多专家团队对这份风险列表进行了评估。具体而言,总共469位受访者对未来十年间所有风险的两个维度(“可能性”以及“潜在影响力”)逐一进行评级打分。如图6所示,大多数风险的平均得分介于五级评分表的“较高影响力”和“较大可能性”区间范围内,从而验证了我们所确定的50项风险为人们高度关注的事件。

图 6: 所有 50 项风险都位于五级评分表的“较高影响力”和“较大可能性”区间范围内



资料来源:世界经济论坛

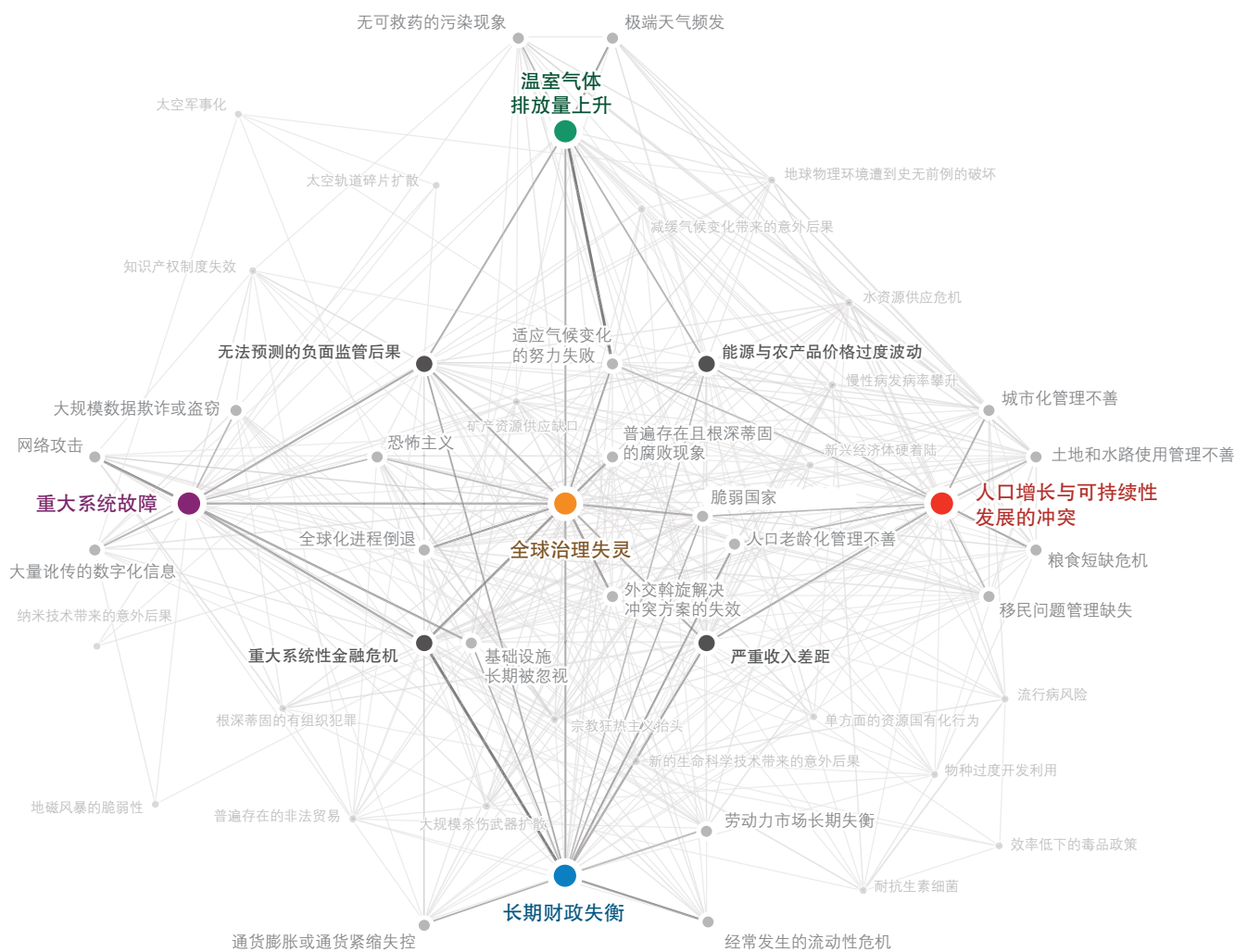
参与本年度调查的受访者还需要指出各个类别的核心风险(COG)——即要么是对系统最重要的风险,要么是最有影响力的风险,同时还是与受访者关联最强的风险。正如图7(2012年全球风险关联图完整版)所示,我们可以看出全球风险之间发生关联的全貌。

调查结果显示,以下五项核心风险在各自类别中被受访者选择的频率最高:

- 长期财政失衡 (经济)
- 温室气体排放 (环境)
- 全球治理失灵 (地缘政治)
- 人口增长与可持续性发展的冲突 (社会)
- 重大系统故障 (技术)

与五大核心风险(COG)关联性最强的一些风险以深灰色星形群集突显出来,以强调其整体影响。

图 7: 全球风险关联图 (详细版)



资料来源: 世界经济论坛

2012年全球风险关联图向我们展示了四大关键性连接风险 (CC), 它们对于连接五大核心风险 (COG) 发挥着至关重要的作用。这四大关键性连接风险连接着风险系统中的主要群集, 在图中用黑色圆点突显出来, 分别是:

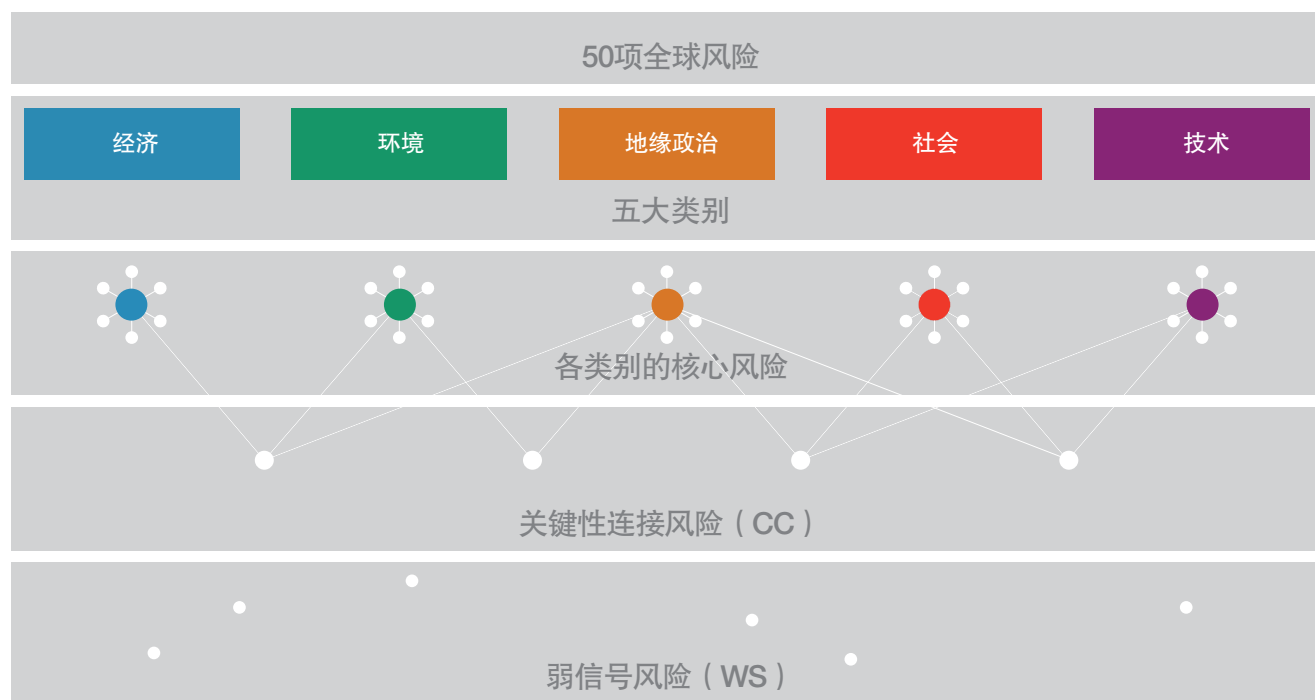
- 严重收入差距 (经济)
- 重大系统性金融危机 (经济)
- 无法预测的负面监管后果 (经济)
- 能源与农产品价格的过度波动 (经济)

顾名思义, 弱信号风险 (WS) 是指在系统中和其他风险联系最不紧密的风险, 即具有的关联数量最少、被受访者选中的次数最低。受访者认为最主要的弱信号风险 (WS) 是:

- 地磁风暴的脆弱性 (环境)
- 太空轨道碎片扩散 (技术)
- 纳米技术带来的意外后果 (技术)
- 效率低下的毒品政策 (社会)
- 太空军事化 (地缘政治)

在受访者对“影响力”和“可能性”两方面进行评分时, 弱信号风险几乎无一例外地得到了相对较低的分数。而且在大多数情况下, 调查受访者对它们的感知度表现出高度差异性, 特别是不同地区的受访者表现的差异性更为明显。本报告所载风险实例中不会过多讨论弱信号风险 (WS), 不过值得一提的是, 一些专家对其关联性和严重性给予了相当高的评分。

图 8: 全球风险类型学



资料来源: 世界经济论坛

如图8所总结的那样,通过运用全球风险类型学,我们可以采用一种更有条理的方法去研究风险之间发生关联的复杂程度。

2012年的调查结果还显示,不同组别的受访者在风险感知方面表现出一定差异。在对某项风险的可能性和影响力进行评分时,该类风险领域的专家往往比其他受访者给予的分数高。然而,这一趋势并非在所有类别中都存在,技术类别呈现相反的趋势,该领域的专家在给技术风险的“可能性”和“影响力”打分时,经常会给出低于其他受访者的中值分数。在风险感知方面,附录二指出了三个显著不同的差异:首先,六大地区(亚洲、欧洲、拉丁美洲、中东/北非、北美洲和撒哈拉以南非洲地区)之间的不同反馈结果;其次,不同职业背景受访者(即学术界、商界、政界、国际机构、非政府组织和其他成员)之间的不同反馈结果;第三,特定领域内的主题专家和非专家受访者之间的不同反馈结果。

下文讨论的三大风险实例有助于解释一些潜在的因果关系,而这些因果关系仅仅依靠调查数据自身是无法得以证实的。此外,三大风险实例还有助于重点说明未来10年间我们可能会面临的全球风险之间存在的相互关联性和复杂性。

如需了解全球风险的五大类别、核心风险以及全球风险列表,请参阅第四篇第36页内容。

如需了解风险格局全貌,请参阅第五页的图2——全球风险格局。

# 案例一： 反面乌托邦的火种

“反面乌托邦”这个术语用以描述试图建造完美世界却在无意间偏离原有初衷时所发生的情形。本风险实例考量了目前财政及人口发展趋势如何削弱了全球化成果，以及如何对新一批脆弱国家的出现起着推波助澜的作用。所谓脆弱国家，是指以往经济得以发展，但现在因不能履行其社会义务及无法承担财政债务而沦入社会动荡、法制无力这种境地的国家。这些国家有可能是公民因其社会权利受损对国家感到失望的发达经济体，也可能是不能为年轻人提供工作机会或不能纠正日益严峻的不平等问题的新兴经济体，同时也可能是财富和社会收益正在缩减的最不发达国家。本风险实例表明，如果一个社会继续播下反面乌托邦的火种——即无法解决人口老龄化问题、年轻人失业问题、日益严峻的不平等以及财政失衡问题——则未来几年社会的动荡和不稳定程度可能会加剧。

## 风险群及其潜在影响

“阿拉伯之春”运动、遍及全球的“占领华尔街”运动以及近期出现的类似民众抗议事件暴露出两大令人担忧的问题：一是公民对政治经济建设的挫败感不断加深，二是由于技术互联性增强，使得公众能够迅速被动员起来。从宏观及更长远的角度对这些事件的解读突出表明，对全球经济转型和人口结构改变等问题的管理能力亟待提高，因为这些问题将在未来十年间决定全球的社会发展趋势。

在发达经济体、新兴经济体和欠发达经济体，这些趋势的演变形式不同。在诸如西欧、北美和日本等发达经济体中，近几十年来已约定俗成的社会契约正面临被摧毁的危险。临近退休年龄的工人害怕他们一直以来期盼着的社会福利被削减，比如国家养老金、提前规定的退休年龄和完善的医保服务等福利。

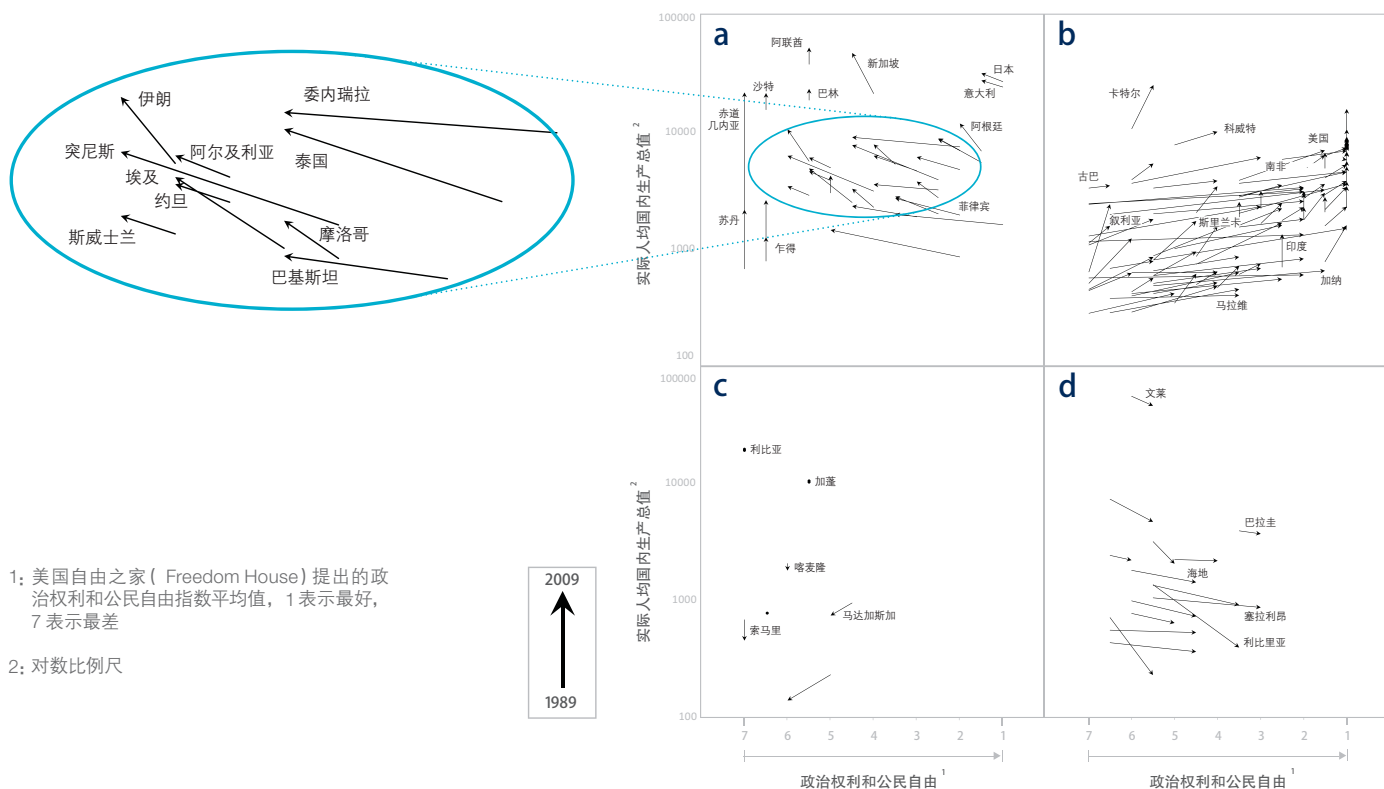
同时，同一组经济体国家中的年轻人意识到，他们属于被压榨的劳动力，政府期望他们为不断严峻的老龄化问题“买单”，承担政府为抵销日益增加的国债而采取财政紧缩政策所带来的冲击。同时，这些年轻人必须保存足够的积蓄，才能在将来极其严峻的经济环境下，依靠自身养老金安享晚年。专家预计，高失业率将与雇主无法招聘到熟练劳动力这一现象同时并存，并将愈演愈烈——这表明很多年轻人可能缺乏必要的技能来为经济和社会发展做出贡献。

在以印尼、越南、菲律宾、墨西哥、秘鲁及“金砖四国”（巴西、俄罗斯、印度和中国）为代表的新兴经济体国家，其发展环境及面临的挑战与发达经济体国家相比有所不同。这些国家利用人口红利带来的机遇，充分发挥拥有大量年轻劳动力的相对优势，展开了一场经济发展的赛跑，以期待未来解决人口老龄化难题。但由于全球经济发展萧条，发达国家的需求消费减少，这些国家能否把握这个机遇尚不确定。新兴经济体国家经济的快速增长助长了人们急功近利的想法，认为必然会水涨船高。然而社会契约体系尚未充分建立，还不足以纠正已日益明显的经济发展不均衡和社会不平等现象。



图 9: 经济与社会政治的变化

公民的经济生活改善但社会政治权利减少的国家:



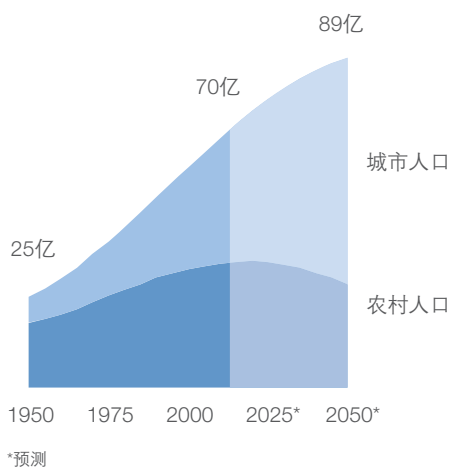
资料来源: 世界经济论坛依据自由之家《全球自由度: 2011 年调查发布 (2011)》的数据进行的分析以及宾西法尼亚大学佩恩表 (Heston, A., Summers, R. 和 Aten, B., 版本 7.0, 2011 年 5 月)。

公民自由及政治权利无法得到满足也会造成一些负面后果。如图9所示, 在大部分国家, 经济生活的改善常伴随着公民政治权利的提高, 如言论、集会以及信仰自由。然而, 在过去二十年间, 有近十二个国家的经济有了飞速发展, 但国内公民享有的政治权利和公民自由方面却在逐渐下降, 这通常导致社会的动荡不安。进一步研究, 我们会发现这其中不少国家近期都发生了社会动荡不安事件。

在全球最贫穷的国家中, 年轻人的数量逐年激增, 他们自幼就成长于最脆弱的经济环境中, 这群人是目前亟待解决的人口问题。最不发达国家和脆弱国家, 比如阿富汗、巴基斯坦、东帝汶以及撒哈拉沙漠以南地区的很多非洲国家, 仍在竭尽所能向前发展, 以保证其年轻一代享有基本的医疗和教育权利, 并充分发挥妇女创造财富的潜力。

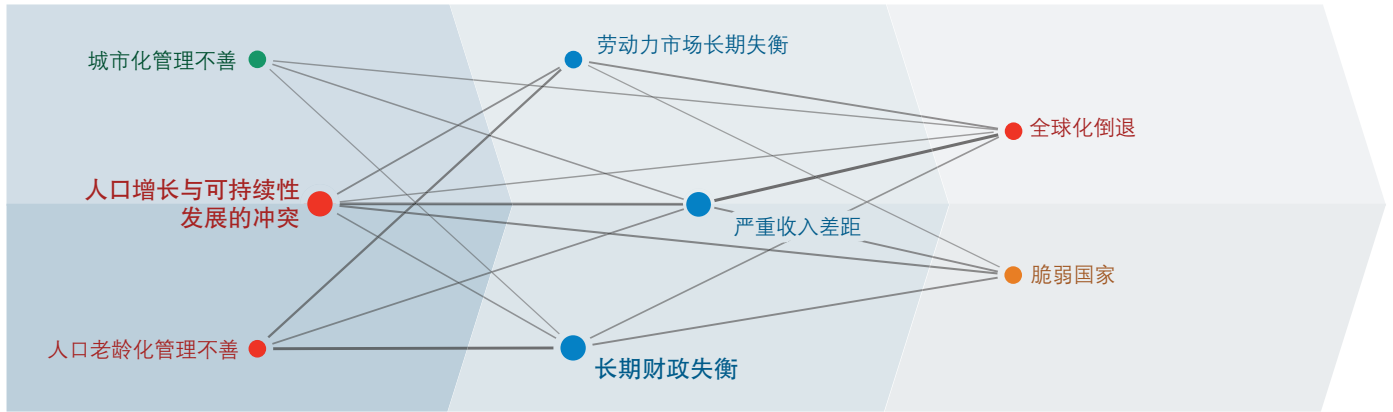
上述三种经济体 (发达、新兴和不发达经济体) 具有不同的经济环境和人口发展趋势, 但都与人口迁徙问题息息相关。纵观全球, 每当人口增长对农村经济产生压力时, 人们就会涌向城市, 而城市会以一种有序的方式尽力吸纳新来人口。图10表明, 农村人口预计到2023年左右出现下降, 而城市人口的数量将继续上升。成为城市劳动力的年轻人常常会发现, 自己所学的知识技能并不足以使自己获得全球化带来的就业机会。

图 10: 全球人口剧增并且城市化加剧



资料来源: 《全球城市化前景展望: 2009 年经修订的人口数据》(联合国人口署 2010 年提供)

图 11: 与“反面乌托邦的火种”相关的风险群



## 源风险

人口管理不善带来的挑战：老龄化、人口数量过多以及人口地区分布不均。

## 路线

一些国家由于发展过快，无力缓解就业、医疗保健及社会保障方面不断增加的压力，进而造成日益严重的贫富不均。

## 表现形式

反面乌托邦情景下的社会动荡以及经济紧缩。

资料来源：世界经济论坛

跨境移民是引发人口格局变化的一个动态因素。如果管理得当，劳动力可以通过合法渠道从世界的一个地区流动到另一个地区，成为满足雇主需要的合适人才，从而使自己及其家人的权利得到保证。在缺乏这种合法渠道的情况下，非法移民组织和走私贩就会兴风作浪，很有可能拉高非法移民的比率。因此，跨境移民既可以成为人口格局变化的一剂良药，亦可能让情况变得更加复杂。除了非法移民之外，专家还对那些因无法被妥当安置而心情沮丧并退出居住地所在的正规劳动力市场的人表示了更多的担忧。

图11综合考虑了这一动态因素，并有效结合了劳动力市场长期失衡、长期财政失衡以及严重收入差距等现象进行了相关假设。在人口压力过大这一因素的推波助澜作用下，这些风险会导致全球化进程倒退，并出现新型脆弱国家，这些国家曾经是富国，但如今因越来越不能履行社会义务及无法承担财政债务而走向衰败。

当前已经出现了这样的迹象：世界各国日益变得各自为政，缺失统一步调和相互信任；问题是，这种状况发展到什么程度就会导致全球“反面乌托邦”现象的出现。

## 趋势与不确定性

2050年全球城市人口总数将增加一倍左右，达到62亿，占预计全球人口总数（89亿）的七成。这意味着我们必须在未来短短40年内就建立起过去四千年才完成的相同规模的城市设施（住房、基础建设和公共设施）。<sup>1</sup>同时，全球60岁以上老年人口数量年增长率已从1950年的8%（约2亿）上升至2009年的11%（7.6亿），据估计这一比例将于2050年翻一番（达到20亿）。目前，全球老年人口数量正以每年2.6%的速度增长，明显快于全球总人口的增长速度。据预测，未来10年，人口总体增长速度年均低于1%，<sup>2</sup>并且此种趋势并非仅限于发达国家。在很多新兴国家，年龄在10岁至24岁之间的年轻人口占总人口的比例开始下降<sup>3</sup>。图12对2025年的全球人口年龄结构分布进行了预测。

1 世界经济论坛：2011年全球议程展望。

2 联合国：《2010年世界经济形势和展望》。

3 联合国经济及社会理事会：《世界人口展望》（2010年修订版），

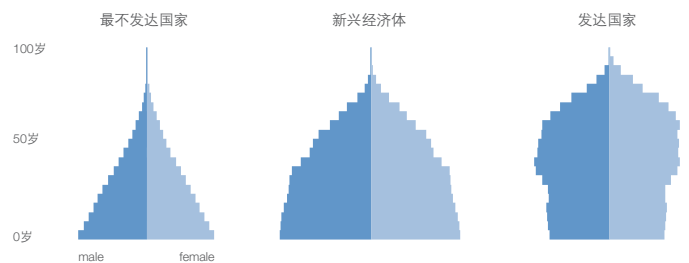
4 纽约：联合国经济及社会理事会。

能否履行对年轻人和老年人社会权益的承诺取决于全球经济能否恢复强劲增长，而2009年全球经济增长率却减少了两个百分点。在流动性危机发生的两年时间里，全球2700万人失业，更多人只好接受缩短工时的安排以及伴随而来的薪酬和福利缩水。<sup>4</sup>缺少就业机会对年轻人的打击尤为严重。这种趋势促使国际劳工组织发出了“迷失的一代”的警示。自全球经济衰退之始，很多国家都出现了贫困率、精神病患率、滥用药品率、自杀率、离婚率的上升以及家庭暴力事件和儿童被遗弃、忽视和虐待事件的增多。<sup>5</sup>

在全球范围，对未来前景丧失希望的人口比例达到前所未有的高度。2011年的盖洛普民调显示，各国人民普遍认为生活水平在下降，并表示对本国政府扭转当前局面的能力不太抱有信心。他们的不满因收入差距日趋明显而愈发加剧。全球有一半人口属于赤贫阶层，他们仅仅拥有全球财富的1%；而最为富有的人口不到1%，却拥有近一半的全球资产。<sup>6</sup>图13直观描述了全球财富分配不均现象，而图14则显示许多发达国家的财富分配不均现象在愈演愈烈。

图 12: 2025 年人口结构预测 (按年龄划分)

人口金字塔描述了不同年龄段的人口构成（每隔4岁为一个年龄区间）



资料来源：数据取自《世界人口展望》（2010年修订版）；纽约：联合国经济及社会理事会，2010年。

4 国家劳工组织：《2011年世界工作报告》，2011年；日内瓦：国家劳工组织。

5 联合国经济及社会理事会：《2011年世界社会形势报告》之“全球社会危机。”

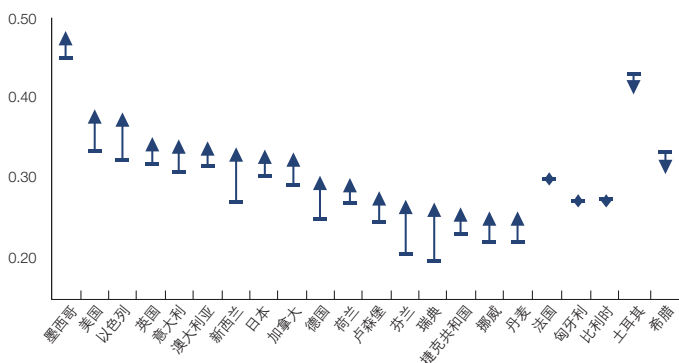
6 瑞士信贷集团研究机构发行的《全球财富报告》，2011年。

图 13: 收入不均



资料来源: 世界银行, 开放性数据, <http://data.worldbank.org/>

图 14: 很多发达国家的收入不均现象较以往严重



资料来源: 《经合组织成员国的收入差距在扩大: 驱动因素为何? 应如何制定对策?》, 巴黎: 经合组织, 2011年。

在一个国家境内的不同地区也存在明显的差异: 例如, 与中国内陆省份贵州居民相比, 上海居民现在的平均寿命要长15年, 年均收入高20,000美元。<sup>7</sup> 收入不平等已不是什么新鲜话题, 但今年的调查受访者将严重收入差距列为十年之后最可能发生的全球风险, 这意味着公众对这一现象的担忧与日俱增。

在发达国家, 家庭债务和国家债务已加重了供养老龄人口的难度。平均而言, 新兴经济体国家中普通家庭的债务约占其年收入的30%, 而发达经济体国家中普通家庭的债务约为其年收入的150%或其1年半的收入总和。税收的减少使政府的财政状况更为恶化, 并降低了政府通过福利机制和反经济周期政策来纾缓社会困境的能力。<sup>8</sup>

发达经济体国家的人口老龄化与经济发展放缓问题并存, 对社会契约的践行施加了压力。同时, 在新兴经济体中, 人们要求社会契约正规化的需求也在不断增长。印度的《全国农村就业保障法》以及巴西的《无贫困计划》都是政府颁布项目的具体实例。而实施这些项目的出发点在于重新分配财富、确保公民收入, 以达到努力消除贫困和不平等的目的。然而, 正如发达国家的福利制度一样, 这些政府资助项目的开展离不开经济的可持续发展以及就业规模的日益扩大, 因此特别容易受到经济紧缩的影响。

<sup>7</sup> “差距思考者 (Gapminder)”。《差距思考者的世界》, <http://www.gapminder.org/>  
<sup>8</sup> 瑞士信贷集团旗下研究机构颁布的《2011年世界财富报告》。

2011年, 世界经济论坛发布了其每季度一次的“全球信心指数”, 该指数显示, 超过半数的受访者仍对全球经济前景持悲观态度; 其中四分之一的人称目前缺乏能够成功处理全球性问题的全球领袖。大多数受访者担心未来几年会出现更严重的地缘政治问题以及社会动荡。<sup>9</sup>

## 主要见解

由于财政失衡和人口发展趋势的相互影响, 人们对世界经济潜力的普遍预期恐难以实现。人们也日益认识到财富和权力更牢固地掌握在政治和金融精英手中, 这进一步加剧了由此产生的失望情绪。只要基础设施建设能够跟上发展步伐, 快速的城市化进程就能为各经济体带来规模经济, 但同时也会使穷人和富人生活水准之间的差距更显而易见——这一趋势因互联网的使用而进一步加深。

如果人们普遍认为社会流动性是可以实现的, 那么收入差距就会刺激人们追求成功。然而, 当满怀抱负、勤勤恳恳的年轻人开始意识到, 无论他们怎样努力工作也不会拥有美好前途时, 便会产生无助、疏离以及与社会格格不入的感觉。2011年从美国到中东爆发的一系列社会动荡事件表明, 世界各国政府需做到防患于未然, 在暴力骚乱和动荡爆发之前, 杜绝由不满情绪点燃的星星之火燃成燎原之势。

世界各国拥有充足的人力资源来管理人口老龄化问题, 并确保大批年轻人相信自己能把握由经济增长带来的工作机遇。尽管上述难题在发达国家、新兴国家和不发达国家的表现形式不尽相同, 但参与撰写该报告的专家们认为: 这些国家采取的解决方案却大同小异——帮助年轻人掌握获得成功的技能, 让他们通过安全且有序管理的流通渠道去最适合发挥他们劳动技能的地方工作。

然而, 如果缺乏必要的领导力, 且人们没有掌握必要技能以适应新形势时, 危险就会出现。结果可能形成一个恶性循环: 生活艰辛致使理想幻灭, 人们可能会选择退出全球化进程, 这又会导致“反面乌托邦”情景出现的可能性加大。

## 供利益相关者思考的问题:

- 为解决劳动力长期失衡难题, 各国应该如何更为有效地合作?
- 2022年的社会契约将是怎样? 失业工人怎样才能接受更好的培训以掌握所需技能?
- 应采取什么措施来减少收入差距?
- 为解决人口老龄化与年轻人激增并存这一社会经济领域的动态问题, 需采取什么措施?
- 如何培育企业家精神, 以防止反面乌托邦火种的出现?

<sup>9</sup> 根据世界经济论坛发布的全球信心指数, 除私营部门之外的其他产业的前景都十分惨淡, 54%的受访者称不看好全球经济的现状。四成以上的受访者表示并不怎么看好2012年经济发展。

# 案例二： 不安全的安全措施

对《全球风险调查》的分析结果显示，无法预测的负面监管后果所带来的风险与许多其他全球性风险密切相关。这表明，监管条例中存在的缺陷将产生意义深远的影响，同时我们在保护对增长和繁荣起支撑作用的制度时，可能会感到力不从心。安全措施要么过于宽松，保护效果甚微，要么过于严苛，负面影响随之而来。为了使安全措施达到一个合适的度（平衡点），我们需要更加灵活、更具前瞻性的解决方案。这种方法可以适用于解决全球金融、交通网络、新兴科技、资源稀缺、气候变化及生物多样性等多种问题。制定监管条例的既有流程往往倾向于关注特定产业、行业或行为，而且过于复杂、充满瑕疵、不成系统，同时对日趋加快的全球变革步伐反应迟钝。我们需要转变传统思维方式，制定出更具灵活性和一致性的政策、规定或制度，使之发挥重要保护功能。

## 风险群及潜在影响

2010年4月14日，位于冰岛的埃亚菲亚德拉冰川(Eyjafjalla)火山爆发，火山云弥漫了整个北欧的上空。依据在1991年菲律宾皮纳图博(Pinatubo)火山爆发中发生喷气式引擎故障之后建立的安全措施，国际民航机构(ICAO)下达指令，几千架飞机停飞。起先，因为人们不清楚火山灰对于飞行安全会造成怎样的危险，此次停飞被普遍认为是明显的防范措施。然而，仅仅在几天之后，由于几百万人及大量货物滞留，航空公司和飞机场面临几十亿美元的损失，加上埃亚菲亚德拉冰川火山仍不断地向空气中喷发火山灰，继续飞行似乎值得冒险一试。一些航空公司开始在空中进行试飞。在他们返航后证明引擎未受到损害之后，一项旨在松动相关规定的特别程序开始了。

事后来看，此风险实例中的相关监管规定从制定之初就过于严苛了。结果是，在令人沮丧的几天里，很多人被迫中止航空旅行。但是，有什么备选方案吗？如果当时没有制定安全措施，没有航班被停飞，飞行危险得到了事实的证明，数以千计的人死于多起因引擎故障造成的飞机空难，那事情又将如何收场？<sup>10</sup>

除了直接发生惨剧之外，另一结果就是公众对安全飞行的信任度将轰然倒塌。为了恢复公众的信任，监管当局可能会考虑制定不必那么严苛的新标准，以致矫枉过正。《2012年全球风险报告》里面关于日本大地震的“特别报道”也揭示了类似的动态因素是如何起作用的，比如福岛核泄漏事件引发了全球公众对核能的担忧。这一事件促使德国政府下令立即关闭17个境内核反应堆中的八个，而余下的九个反应堆将在2022年下线。

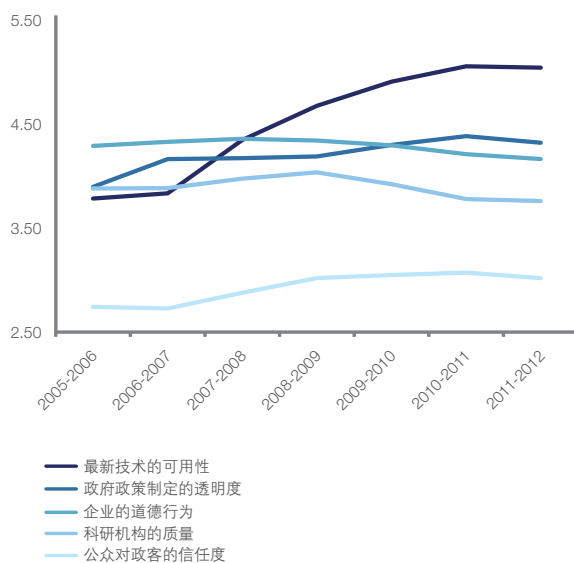
<sup>10</sup> Alemanno, A. 《灾难管理》，切尔腾纳姆：爱德华·埃尔加出版有限公司，2011年。

从根本上而言，监管安全措施制定得过于严格或过于松散产生的效果是一样的：进行适当的行业监管所带来的整体利益会受到破坏，不能被完全获得。在制定安全措施时，面临的挑战是如何在灾难的后果和制约行业发展的后果之间进行权衡，使之达到适当的平衡。

达到满意的平衡状态因此变得愈发具有挑战性，因为全球经济赖以存在的各种体系之间变得越来越相互依赖和日益复杂，某些国家性法规能够在全球范围产生意想不到的影响。事实上，火山灰的数量达到多少才会使飞机引擎熄火这一问题对专家来说相对容易确定。它很复杂，但并不难解释，因为火山灰破坏引擎的方式很容易理解。相比之下，复杂系统具有以下特性：因果关系是非线性的，而且几乎不可预测。例如，破坏日本核电站的地震对欧洲能源政策产生了影响，便是这个道理。另一个近期发生的例子为，源于美国的抵押贷款证券业务对全球银行业造成了严重的后果。

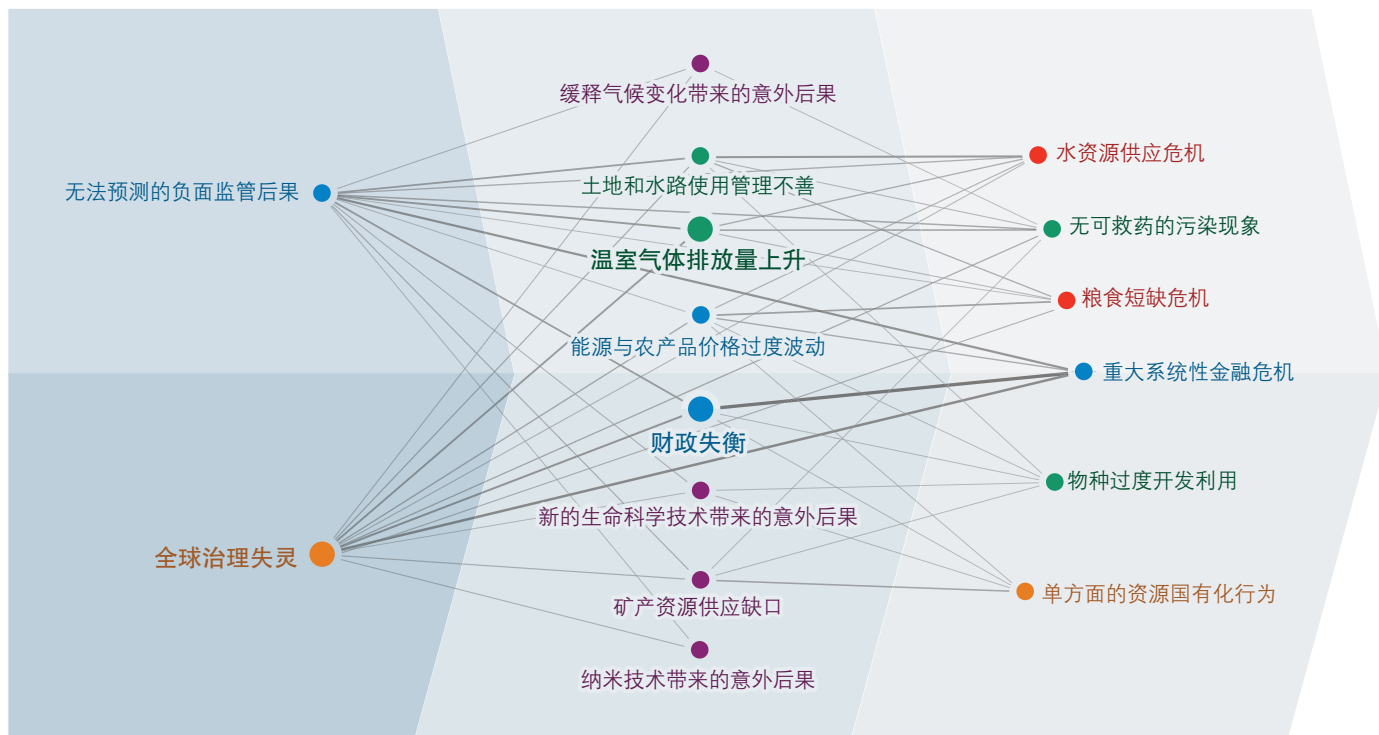
图 15: 不安全的安全措施

世界经济论坛年度“高管意见调查”的数据证实了“全球风险调查”的结果。该图显示了全球最新技术正逐渐为本地企业所运用，但衡量公众对于负责制定安全措施的机构（包括负责管理新兴技术风险的机构）信任度的指数尚未相应提高。



资料来源：世界经济论坛

图 16: 与“不安全的安全措施”相关的风险群



**源风险**  
缓释复杂风险的人类行动失败或产生意外后果。

**路线**  
大量相对容易控制的风险因安全措施不完善而并未得到控制或者更加恶化。

**表现形式**  
这些会增加不可控风险。某些风险相互之间的联系已广为人知，但其他风险的最终表现形式仍为未知数。

资料来源：世界经济论坛

类似这种问题通常关注具体类别的监管方案。论坛社区的专家还告诉我们，通常监管规则关注的范围过于狭窄，仅限于特定的行业或活动，并且通常目标在于防范一些恶意行为、意外事件或灾难。所以我们使用“安全措施”这一术语，以拓宽有关监管问题的讨论范围，并推动从系统性角度开展讨论。在各因素相互依赖性不断增强的情况下，任何行为都会产生重要的“继发”效果或“外溢”效果，必须对这些派生效果进行监测。此外，监管本身也有可能引发意外或不可预知的后果。尽管越来越多的人意识到各复杂系统之间存在相互关联性，不过专家认为，过于狭隘的监管范围与系统各种未知的继发效果之间存在的差距正日益明显。

如图16所示，2012年全球风险调查的分析结果表明，在制定与我们生活息息相关的系统安全措施时，受访者对由此可能产生的失衡状况深感忧虑。“无法预测的负面监管后果”成为一项关键性连接风险(CC)——在很多受访者看来，它扮演着最重要的连接点角色，连接着包括财政失衡、土地和水路使用管理不善、温室气体排放、纳米技术以及新的生命科学技术创新所带来的意外后果等一系列风险。

根据专家提出的观点，贯穿所有安全措施问题的一条线索是：决策制定者需要投入更多的注意力和资源来制定政策、规范、法规以及制度。尽管受访者认为，“无法预测的负面监管后果”相对于其他风险来讲影响力较弱，但分析表明，由于它与其他具有灾难性影响的风险密集相联，所以应该被视为一种优先级高的“源”风险。

## 趋势与不确定性

由于系统的复杂性，以往的风险应对方案越来越不足以应付现状。传统的作法是，一些国家采取“预测+控制”方案，但这依赖于监管规定、激励机制和授权的各个环节。在风险不明确的情况下，监管机构通常采取不予批准某些特定活动的做法，来实施预警方案。如果这些活动有可能会带来很大收益，那么这种作法可能会因为外界对安全存在的一丝质疑而无法提供可以平衡各方利益的方案。<sup>11</sup>

预警方案存在的明显局限性使得影响力评估方法得以被广泛应用，即通过情景规划等工具对任何拟制定的法规的成本、效益和风险进行衡量。不过，影响力评估法的关注点通常集中在降低某个部门现有的或拟制定的政策对另一个行业(如交通或医疗行业)产生的负面影响，而并非集中在从总体上增强系统的风险抵御力并监控风险苗头。<sup>12</sup>

比较看好的办法是“预期治理”。在这种模式下，监管当局承认，仅仅根据过去的经验无法预测创新的未来发展趋势。他们认为有必要制定动态的安全措施，从而可以与他们所保护的系统共同发展。预期治理意味着要对创新发展方向进行实时、严格监控，包括制定具有足够弹性的安全措施，从而始终对新出现的风险和机遇应付自如。预期治理模式正在气候变化以及个性化药品等领域引起关注。

## 主要见解

为了改进对不确定因素的管理，有必要接受这样的事实：我们不可能一次就制定出适当的安全措施。监管规定通常被视为是权威机构向公众发出“局面正得到控制”的信号。但在复杂系统中，“局面得到控制”这种状态通常是个假象。虽然我们应该首先进行反事实思考，来预测监管规定有可能带来的结果，但制定更广泛意义上的系统安全措施甚至更为重要。这样的安全措施需要具有足够的灵活性和动态发展性，以应对世界日新月异的变化，同时还应当使利益相关者密切参与到新型法规条例的共同制定过程中。

对火山灰喷发的应对行动就说明了这一点。尽管国际民航组织因其对新信息的反应迟缓而面临航空公司的尖锐批评，然而为了修订新法规，他们只花了几天时间就完成了监管机构与进行试飞的航空公司之间信息交换的迭代过程。随着新知识的出现，人们有可能继续对灾难的潜在后果与遏制有益活动的后果之间的平衡状态进行重新评估。<sup>13</sup> 监管机构和从业人员之间在知识前沿领域的动态迭代过程充分说明应该制定完善的安全措施。

这一过程的核心是必须了解谁是风险承担方以及谁是潜在收益获得者，从而能以适当方式采取相应的激励机制。就其性质而言，实施安全措施(比如质量标准和风险缓释措施)会产生一定的成本，从而可能会给一些个人、企业或组织提供理由，使他们游说政府尽量减少安全措施并且寻找替代办法。当损失可以转嫁给别人，比如当银行因其“太大而不能倒闭”时，很可能会出现过度冒险的行为。相反，当利益相关者意识到让其他人遵守安全措施可以保护其自身利益时，就会制定相关激励机制来说服系统中的每个人进行合作。例如，因为每一次飞机空难都会破坏公众对于飞行安全的信心，因此业内的各家公司都一致支持所有航空公司采取相同的行动，如机场行李检查等。相关研究显示，在一些情况下，行业内的一个细分领域采取的作法能发挥带头作用，使所有公司自愿采纳同样的做法。<sup>14</sup>

在制定监管规定时，应当规避监管套利。如果缺乏全球性机制就安全措施达成一致，那么一旦有一处出现危险的松懈，即使在同一管辖区域内，也会存在引发全球性灾难的危险——例如，有毒纳米粒的生成和释放。不过，由于无法预测法规条例在复杂系统中的影响，这也意味着需要一段重复渐进式的学习过程。这一过程应当存在于多样化的本地监管环境中，而不是存在于单一、刚性的全球监管体制范围内。

11 Meyer-Emerick, N., “公众管理与生命科学：再议生物政治学”，《管理与社会》，2007, 38: 689-708. <http://aas.sagepub.com/content/38/6/689>.

12 有关欧洲生物医药行业如何运用影响力评估以完善决定因素在本行业权限之外的风险管理的大量例证，可参见：Wismar, M., Blau, J., Ernst, K. 和 Figueras, J. 所著的《生物医药行业影响力评估的效果》(世界卫生组织，2007年出版)。

13 Alemanno, A. 《灾难管理》，切尔腾纳姆：爱德华-埃尔加出版有限公司，2011年。

14 有关运用航空业数据模拟这一临界点的例证，可参见：Heal, Geoffrey G. 和 Kunreuther, Howard H. 所著的“航空业安保系统中的入侵检测系统模式”（《解决冲突》杂志，2005, 49: 201-217）。

因此，需要找到这样一种平衡状态，它能使各管辖区域在可控范围内吸取彼此的失败经验，以促进反复试验的学习并避免错误发展为灾难的情况出现。为达到这种平衡状态，关键的一点是：制定安全措施的各国权威机构应当密切沟通、互相合作并共享资讯。

针对相同或相似的灾难或产生灾难的活动采取多样化的解决方案，这可以使不同的管辖区域在可控范围内从彼此的错误中吸取经验教训，以一种有效的方式实现监管风险的多样化，并防范在一种体制下产生的监管失衡对整个系统产生不利影响。沟通和合作对于安全措施的制定非常重要，因为它们可以确保资讯的获取及全球共享。

制定安全措施以增强复杂系统的风险抵御力可以从探讨“了解未知因素”开始，即填补那些我们已有知识框架内的空白。方法之一是发挥想象力、进行创造。例如，风险应对网络正在设计一系列名为“假设情况”（what if?）的访谈，以记录全球意见领袖和专家为扩大我们的眼界而设计的假设情景。

通常人们对于确实存在哪些风险具有共识，然而我们需要在风险出现之前采取果断行动以制定出安全措施。例如，导致后来全球化经济衰退的一些基础性因素，早在2006年世界经济论坛年会以及2007年全球风险列表中就已经被识别出来（参见表2）。

虽然复杂系统理论较少用于当前的监管模式，该理论仍有可能通过帮助建立系统检测模式体系来告知安全措施的动态发展情况。此外，同样重要的是要注重针对领导和公众的认知偏差（如高估最近经验的倾向）建立一个模型。众所周知，这些认知偏差会影响决策过程。提高公众意识并对负责制定安全措施的人员进行培训，将是建立一个灵活的安全措施方案体系的第一步。

## 表2: 档案资料

### 2006年全球风险: 复杂性和风险抵御力 世界经济论坛2006年年会

据演讲者称，经济风险小组完成的一件大事是“打破了自满情绪”。他说，该小组的很多成员以前对于全球经济充满信心。并且，当部分小组成员认为很有必要考虑一些威胁性因素时，另外一些人则反驳说解决方案可以随手拈来。无论双方争辩结果如何，与会者提出了一些共同关心的议题，列示如下：

1. 资产泡沫和大规模的资金配置不当（如美国房地产市场）
2. 石油价格短期上调并可能长期保持高位或波动
3. 全球经常性账户失衡
4. 中国的银行体系可能出现的问题以及遭受的地缘政治压力
5. 工业化国家出现的财政危机

当对风险进行逐个考量的情况下，风险也许是可控的。但如果一连串风险接踵而来，便会造成大麻烦。一位小组成员称，“我能看到一些可能对全球化构成威胁的风险组合”。

## 供利益相关者思考的问题

- 领导者如何在打破危机模式之后制定保守的监管规定，并采取具有有预见性的整体方法制定系统安全措施？
- 如何制定正确的监管规定以确保企业能够采取有效的安全措施？
- 在新兴风险大规模出现之后，商界和政界应如何防止公众信任度大幅下降？
- 商界、政界以及公民社会应如何合作来增强对不可预见风险的抵御能力？

# 风险实例三： 互联网的阴暗面

为我们的日常生活提供支持的重大基础设施<sup>15</sup>越来越依赖高度互联的网络系统。尽管从历史上看，需要动用大量资源才能给地缘政治大国或者大型企业集团造成毁灭性后果，但现在很有可能仅仅依靠技术娴熟的个人就可以实现同样效果，这些“高手”可以选择通过计算机联网系统进行远程和匿名攻击。但随着控制权从现实世界转移到虚拟世界，为确保数字空间健康运行的新模式必将出现。本风险实例强调了纠正激励机制不配套现象的重要性，因为它妨碍了关键信息基础设施未来的健康发展。网络安全事关公共利益，目前迫切需要建立新的机制，从而使私人投资参与探究现有系统存在的漏洞，避免这些漏洞被人利用。

## 风险群及其潜在影响

在过去十年里，互联网几乎无处不在，它改变了企业的经营模式、我们的人际关系，甚至改变了民众起义的组织形式，后者已经被最近在北非发生的骚乱所证实。不过，新的运行方式也带来了新的风险。目前，人们对互联网所带来益处的了解远比人们对风险的了解更为全面。虽然目前虚拟世界中的恐怖主义、犯罪和战争不如在现实社会里那样具有致命的破坏作用，但越来越多的人担心这种情况可能会改变。在未来的十年里，“互联网的阴暗面”会成为对传统安全构成威胁的新风险吗？

专家的看法各不相同，同时没有太多的实据可供我们参考。对政府及私营部门面临的网络风险进行研究的经费目前主要由互联网安全解决方案销售商提供——这可能是导致公众产生怀疑态度的一种偏好。学术性论文和政策性文件大部分以传闻式的案例分析为基础。这篇报告对十年后的景象进行了展望，但我们要记住这一点：届时很多事情都可能发生改变。仅仅在十年之前，互联网泡沫破灭，人们认为互联网具有变革性益处的论调似乎有些言过其实。但现在看来，这些论调并没有象之前普遍认为的那样过分夸大。目前关于互联网可能存在变革性风险的警示是否也能被证明是正确的，这一点值得深思。

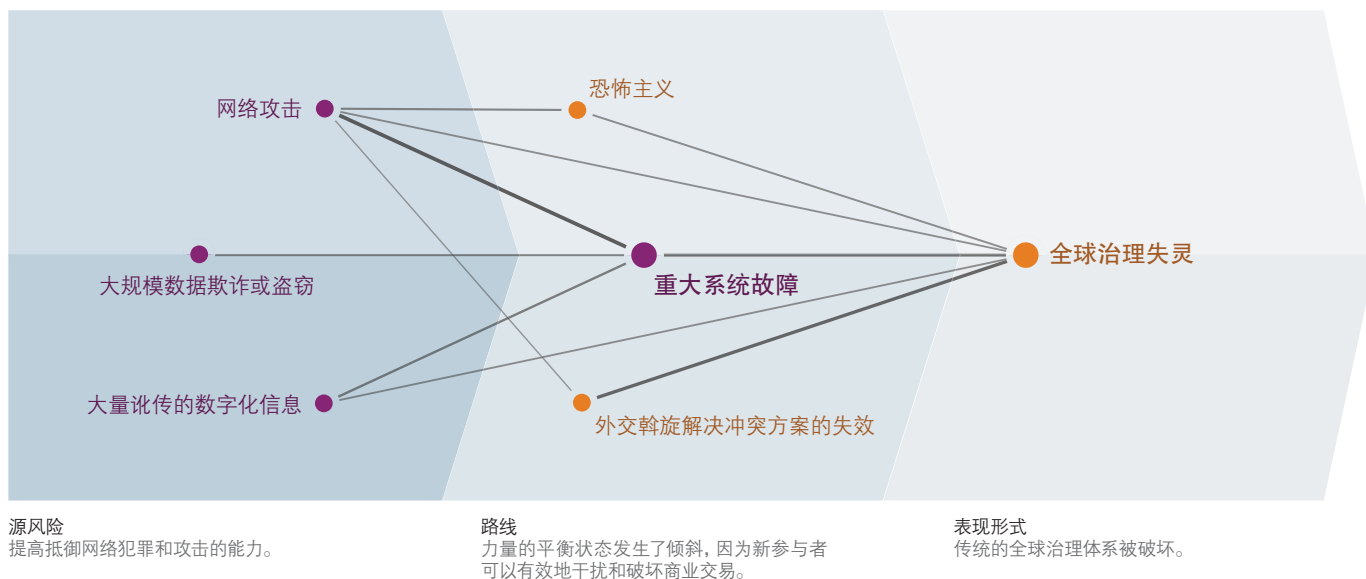
调查反馈的分析结果显示，重大系统故障构成技术类风险群的“核心风险”。对于单个缺陷可以引发重大基础设施和网络出现连锁性故障的风险，受访者认为发生这种情况的可能性很低，但一旦发生则影响力巨大。对于重大系统故障，调查受访者经常将它和网络攻击联系在一起。显然，这个问题受关注度很高。然而，技术类风险两个方面（可能性和影响力）的评估得分表明，该领域专家给这两方面打的分数低于那些没有技术背景的其他受访者打出的分数；其他四大风险类别的情形恰恰相反，专家比其他调查受访者更担心与自己专业领域有关的风险（更多详情参见附件2）。图17描述了和网络犯罪及系统瘫痪相关的全球风险群（如外交斡旋解决冲突方案的失效及恐怖主义），它们可能会加剧人们对传统安全问题的担忧，这种连锁反应最终会削弱全球治理。

网络威胁分为三种情况，它们都是军事战略家和情报分析员所熟知的伎俩：阴谋、间谍以及蓄意破坏活动。如表3所示<sup>16</sup>

15 关键性基础设施的建设包括水、电、气、交通、信息和通讯等方面的技术。  
16 节选自 Greer, K. 《战略性网络安全》。北约卓越网络防卫合作中心，<https://media.defcon.org/dc-19/presentations/Geers/DEFCON-19-Geers-Strategic-Cyber-Security-WP.pdf>, 2011



图 17: 与“互联网的阴暗面”相关的风险群



资料来源：世界经济论坛

虚拟世界发生的攻击在真实世界产生的后果包括情节轻微的罪行、恶作剧、破坏重大系统，甚至会引发武装冲突。和现实世界中的传统攻击相比，网络攻击可以通过远程操作实现并且操作者的真实身份难以查证，网络攻击的动机和真实目的很难分析出来。

阴谋活动要想得逞，需要充足的资源和一流的技术手段，以至于很多专家认为目前只有类似民族国家这种高度专业且掌握丰富资源的主体才能做到。最近一个有关网络破坏活动的例子是“超级工厂”（Stuxnet）病毒，这是一种攻击了IT设备（伊朗核设施使用的西门子控制器）某个特制器件的恶意代码。专家认为“超级工厂”病毒的生成需要一个软件开发团队，同时充分了解与攻击对象的设计和操作系统相关的严格安全措施。<sup>17</sup>

“超级工厂”病毒也许造成了伊朗核计划发展的延迟，这被认为是它的初衷——尽管证明这种影响的证据目前尚不确定，但其意义在于告诉人们潜在的后果。类似“超级工厂”的病毒完全有可能导致一个正常运作的核电厂彻底垮掉、切断石油天然气管道或改变自来水中的化学成分。

开展网络间谍活动也需要相对较高的技术水平，目前人们认为这类活动仅限于大型集团公司、民族国家或是黑客精英。其中一个例子是2009年开发的网络工具GhostNet，它已经使130个国家的外事部、大使馆、国际组织、新闻媒体机构及非政府组织的一千台电脑遭受病毒感染。该病毒可以通过受到感染的硬盘将文档发回文档创建者，记录用户在键盘上敲击按键的次数，甚至会偷偷开启电脑中的摄像头和麦克风。

高端科技中最低端的网络威胁是蓄意破坏活动，但它仍可严重破坏公司的信誉度和公众的信任度。例如，2011年美国技术安全厂商HBGary Federal（其客户包括美国政府及McAfee）声称掌握了一批臭名昭著的黑客活跃分子（即“匿名”组织的成员）的资料。“匿名”组织通过以下行为对HBGary（简称“公司”）进行报复：渗透公司服务器，在其公司网站上对其进行毁谤攻击，公布了公司4万个私人邮箱地址，摧毁了公司的电话系统，黑了公司首席执行官的推特帐号并在线公布了其社会保险号码。<sup>18</sup>此次攻击是出于报复目的，而之前蓄意破坏活动的动机则纯属闲极无聊。<sup>19</sup>

### 表3: 网络攻击的目的

#### 阴谋活动

- 用户可能意识不到数据已经被恶意地暗中修改过，以致于根据被篡改的数据做决定。在高级军事控制系统中，这种做法的后果可能是灾难性的。
- 国家关键性基础设施与互联网日益紧密连接在一起，这些基础设施通常使用从私人公司租用的带宽，从而难以受到政府保护和监管。

#### 间谍活动

- 技术高超的黑客可以远程窃取海量信息，包括高度敏感的公司、政治和军事通讯信息。

#### 蓄意破坏活动

- 互联网可以使错误信息像真实信息那样轻松传播。只要通过非法进入网址或只要设计出可以病毒式传播的错误信息便可实现。
- “拒绝服务”攻击可以阻止人们获取数据，通常是通过运用“僵尸网络”来淹没那些请求获取数据的目标网站，从而使这些目标网站没有余力对合法用户做出反应。

<sup>17</sup> Rid, T. 《网络战争不会发生》.《战略研究》杂志, 2011, 1-28. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01402390.2011.608939>

<sup>18</sup> 黑客活跃主义是一种公众表达不满的新途径。和传统的示威游行形式相比，该主义偏爱非暴力的方式。该话题将在下文中进一步探讨。

<sup>19</sup> “网络安全”.《金融时报》(特别报道). 2011年11月1日. <http://www.ft.com/intl/cms/3ea54958-041b-11e1-864e-00144feabdc0.pdf>.

这种蓄意破坏性攻击会使受害人感到尴尬和不便,但很少会有生命威胁或灾难性后果。专家认为,它目前反应出心存忿恨的技术娴熟者行为的极限。然而,阻止人们从事阴谋和间谍活动等更为恶劣的黑客行为的障碍一直在降低。2011年11月,四人因涉嫌多家美国电讯公司网络泄密案(仅AT&T一家公司就损失了200万美元)在菲律宾被捕。这些损失的资金从电话公司帐户转移至臭名昭著的恐怖分子的融资帐户中。<sup>20</sup> 在很多专家认为不必太担忧地缘政治大国之间的“网络战争”时,有人指出几个国家却在公然投入大量资源开发网络武器和防御系统。十年之后,“超级工厂”病毒和GhostNet病毒有可能如同我们今天回过头来看网络泡沫期间的网站一样:原始而粗糙。

## 趋势与不确定性

个人、公司以及民族国家对虚拟世界的数据和系统的依赖程度越来越大。目前在线网民占全球总人口的35%,而十年前这一数值仅为8%(参见图18)。<sup>21</sup> 人与人之间进行联系的方式也发生了改变:2011年末,全球总共售出约4.7亿部智能手机,而这一数字预计将在2015年翻番。<sup>22</sup> 图18预测了通过互联网进行联系的人数增长情况,不过也许最大的转变在于“物联网”(即由电子设备而非由人组成的高速通讯网络)的迅速发展(参见图19)。目前有50亿台设备或“物品”通过互联网连接起来并可实现远程访问,包括汽车、厨房灶具、办公复印机、电网、医院病床、农业灌溉系统和水泵站等。联网的设备数量有望在2020年达到310亿台。<sup>23</sup>

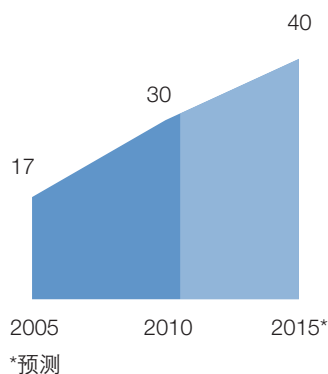
很多潜在益处其实显而易见。例如,智能电表可监测家庭耗电量的使用情况并将该信息反馈给服务提供商,服务提供商可籍此更有效地管理家庭用电的供应情况。其结果是节省资金并且减少温室气体排放,但不利的影响是,一旦在用户电表和电网之间生成信息链接,理论上会存在用户通过电表黑入电网并蓄意破坏某地区供电的风险。互联网还有可能使事态扩大,比如在现实世界中本来可以被孤立的攻击事件有可能通过互联网产生连锁反应。

各公司越来越担心目标锁定式攻击,这种攻击目标在于蓄意破坏或窃取公司系统内部的数据。这些所谓的“高级持续性威胁”(APT)导致了全球各大公司在信息安全领域的支出。<sup>24</sup> 各公司逐渐意识到网络威胁的存在,但却未必清楚如何解决这些问题。一项近期研究的结果显示,公司在获得更多有关网络犯罪信息的同时,对现有网络安全措施的信心却大不如前。<sup>25</sup>

有关网络攻击之财务影响的可靠指标难以获取。很多报告都参考了由波尼蒙研究所<sup>26</sup>提供的相同图表。该研究所预测,就参加抽样调查的50个美国大型公司而言,与前一年同期相比,2011年用于防范网络犯罪的成本支出增长了44%。反网络攻击成本支出的中值为每年590万美元,同比上涨了56%。图20显示,网络风险对各公司构成了相当大的威胁,但各公司需要更多信息来估量风险的严重程度,因为很多信息处于尚未报道或报道不充分的状态。

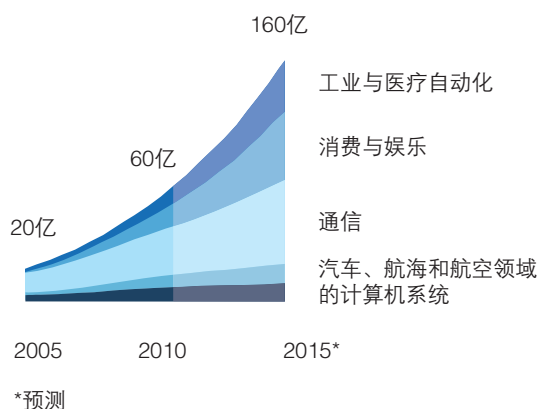
网络犯罪对于公司影响的相关报道可能不充分,因为受害者更倾向于不透露其系统遭到破坏的信息。然而,网络犯罪更为频繁地在新闻报道中出现这一事实说明,这种情况在发生变化。网络风险保险的市场前景广阔,承保范围包括计算机安全责任、运营中断、网络犯罪及网络勒索。网络风险保险的年度总保费收入为5亿美元,目前大部分市场在美国。<sup>27</sup> 这一数值有望在未来十年内继续上升,尤其是近期监管与法制方面的变更更有可能促成此种情况出现。例如,美国证券交易委员会(SEC)于2011年10月发布的指导性意见指出,电脑受攻击应视为需要披露的潜在重大事件,无论这一事件是否涉及数据泄密。欧盟和亚洲已经开始启用类似的声明法规。<sup>28</sup>

图 18: 网络互联性不断增强(以每 100 人中的互联网用户数量进行衡量)



资料来源：“2010 年世界电讯及信息通信技术指标数据会议”。国际电讯联盟，<http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/world/world.html>, 2011.

图 19: 物联网



资料来源: Gantz, J. “根深蒂固的互联网: 方法论与调查结果”。互联网数据中心 (IDC), <http://download.intel.com/embedded/15billion/applications/pdf/322202.pdf>, 2009.

20 Schwartz, M. “警方称: AT&T 的黑客与恐怖主义有关系”。《信息周报》, 2011 年 11 月 28 日。<http://www.informationweek.com/news/security/attacks/232200252>; Sengupta, S. “与恐怖分子有关系的电话系统黑客”。《纽约时报》, 2011 年 11 月 11 日。<http://www.nytimes.com/2011/11/27/world/asia/4-in-philippines-accused-of-hacking-us-phones-to-aid-terrorists.html>.

21 “2010 年世界电讯及信息通信技术指标数据会议”。国际电讯联盟, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/world/world.html>, 2011.

22 Nagamine, K. “全球智能手机市场有望在 2011 年销售上涨 55% 并在 2015 年实现 10 亿台的发货量”。国际数据公司, <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS22871611>, 2011.

23 “物联网背景”。英特尔公司, <http://newsroom.intel.com/servlet/JiveServlet/download/2297-55895/The%20Internet%20of%20Things%20Backgrounder.pdf>, 2011.

24 普华永道。2011 年调查报告。

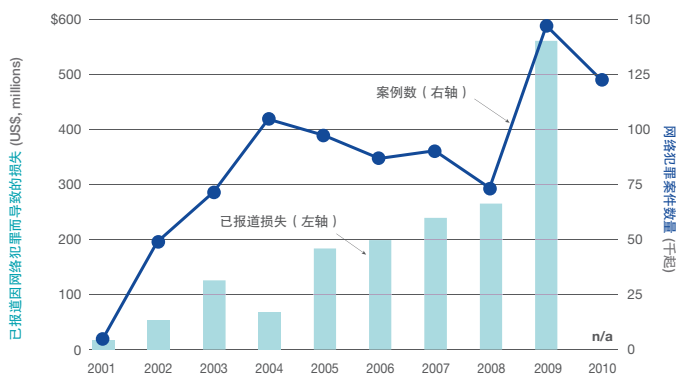
25 同上。

26 《第一期网络犯罪年度成本研究》, 2010 年 7 月。波尼蒙研究所 (Ponemon Institute); 《第二期网络犯罪年度成本研究》, 2011 年 8 月。

27 来自达信保险顾问公司 (Marsh Inc.) 的分析

28 同上。

图 20: 美国网络犯罪的治理成本和发生率



注：其中包括具体涉及执法过程中的网络犯罪的举报案件。

资料来源：世界经济论坛

## 主要见解

在降低互联网阴暗面带来的风险时，我们面临的一个重要挑战是：激励机制不配套。在线安全系统生产厂商更愿意宣传网络犯罪的风险，而网络犯罪的受害者却倾向于保持沉默。因此，对于公司和机构而言，要想清楚地了解风险的真实水平和投资需求是非常困难的。应当把纠正这种信息不对称的现象作为政策的重心，以增强全球网络安全并保证市场的有效性。

网络安全也是公共利益的一个例子；成本可以由个人承担，而利益由大家共享。当个人权衡用于投资杀毒软件的成本时，不会考虑当他们的计算机受到恶意软件攻击而去保护其它用户免受垃圾邮件和高级持续性风险攻击所获得的益处。公司愿意投入精力研究那些能保护公司自身利益的网络安全方案，而不去研究那些有益于关键信息基础设施健康运行的方案。市场需要多方利益相关者的创新型合作，以便将投资重点向增强系统抗风险能力方向倾斜。

为了解决互联网阴暗面的问题，我们还需要承认表4所指出的基本原理。<sup>29</sup> 目前尚无事实证明存在绝对安全的系统，只不过是某些系统漏洞尚未被发现而已。试图战胜“黑客攻击能力”犹如否认万有引力一样是不可能的。相反，我们的目标应该是为善意使用者寻找能够识别漏洞的办法，并且在网络犯罪分子发现和利用这些漏洞之前对终端用户实施补救措施。尽管专家认为，投入于此项工作的资源远远不足，但有迹象表明，一些行业比较重视网络威胁。2011年11月，英格兰87家银行参加了一项模拟的网络攻击“压力测试”，随时准备应对2012年夏季奥林匹克运动会期间网络攻击有可能增多的情况。<sup>30</sup>

脸谱网 (Facebook) 的“抓虫”计划是一项富有创意的市场解决方案，即让一些黑客高手黑入脸谱网公司系统并向其汇报是如何做到这一点的，同时向这些黑客发放奖金。<sup>31</sup> 脸谱网的策略在软件开发商及公司中引起了争议，后者认为此举试图将滥用专利软件的行为合法化。但是，在没有合法市场的情况下，这些善于发现软件漏洞的黑客却被吸引到猖獗的黑市中做“零天攻击”交易，在这样的交易中，一些利用系统应用程序漏洞的代码可以卖到几十万美元。

为了确定各种问题并找到成功的解决方案，十分有必要了解人们的动机并运用这种动机。很多人会认为从商店偷DVD碟片的行为很可耻，但却会很开心地讨论非法下载的盗版电影。我们需要进行深入研究，了解为什么在现实世界能够约束非法行动的社会规范在虚拟世界中可能缺乏力度，并思考如何改变这种情况。此外，还需要就人们对公司和个人可接受的商业间谍行为规范进行开诚布公的商议，尤其是在私营和公共企业之间的模糊地带。另外，通过开展进一步的对话，我们可以明确“黑客活跃分子”的举动在何种程度上可以被视为合法的非暴力反抗的一种虚拟表达。

## 表 4: 网络时代的原理

任何设备，只要具有由软件控制的功能，都可能会被他人利用去做一些违背开发人员初衷的事情。

任何设备，无论以何种方式联网之后，有可能会被外部第三方破坏，不过多数这种危害尚未被发现。

## 供利益相关者思考的问题

- 为了完善信息共享机制，并制定适当的安全措施以减少未来十年的网络威胁，需采取什么措施？
- 为了有效地动员公私部门投入一定资源以增强关键信息基础设施的抗风险能力，需要采取什么激励措施？
- 开放式资源软件这种创新可以带来潜在益处，但同时也存在一些个人有可能恶意篡改代码的风险，我们应当如何协调这种益处和风险？
- 在高度互联的世界里，网络匿名是个人自由不可或缺的一方面吗？

29 摘自 Schneier, B. 所著《秘密与谎言》，2000年。  
30 Evans, S. “英国针对网络攻击的银行压力测试防御系统”。《计算机商业评论》，2011年11月23日。

31 “脸谱网向“白帽”黑客发放4万美元奖励”，CNN（财富报道），2011年8月30日。http://money.cnn.com/2011/08/30/technology/facebook\_bug\_bounty/index.htm.





# 特别报告： 日本东部 大地震

2011年3月11日14点46分,日本东北地区遭受了9.0级地震的袭击;地震引发的海啸在短短半个小时内席卷了日本海岸线,高达40米(大致相当于16层楼房的高度)的海浪淹没了500多平方公里的土地,夺走了近20,000人的生命。此外,这次地震和海啸还给成千上万人的生命和生活造成了重大损害,仅摧毁的建筑物就高达10万栋以上。<sup>32</sup>

<sup>32</sup> 图片来源:内政部警政署。 <http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>, 2011.

图 21: 风险抵御力的构建: 灾害预防、预警及紧急恢复应对机制的发展演进 (摘录)

	年份	死亡/失踪人数	从灾难中吸取的经验教训	灾后颁布的政策法规
浓尾地震	1891年	7,300	政府意识到制定抗震管理办法的重要性	建立灾害预防调查委员会; 开始研究西式抗震建筑方法
关东大地震	1923年	105,000	采用西式建筑方法建造的建筑倒塌了; 传统木屋也遭受了大范围的火灾	修改《城镇建筑法》, 内容涉及火灾防范规划条例以及世界首部抗震规章制度。
宫城县地震	1978年	28	原以为能够抗震的混凝土公寓建筑垮塌	对建筑标准进行重大修改; 新的设计法规旨在确保所有的新建筑可以承受七级地震
北海道地震	1993年	230	系统发出预警报告之前, 海啸已经发生	预报时间从五分钟缩短为三分钟
阪神地震	1995年	6,437	98%的建筑被摧毁, 它们都建于抗震规则修订之前。  当地政府功能紊乱: -地震发生两小时后, 首相才接到通知 -消防员应对延迟 -定损延迟 -捐赠资金不足以用于重建	用以提高现有建筑抗震性能的法律得以实施  快速启动自上而下的应急机制: -在首相宅邸设立危机应对中心 -修改法律以加快紧急应对 -找出更好的观察点以确认损毁情况 -政府提高对灾民的经济援助

\*七级地震是日本气象局的分级标准, 该标准是描述地球表面震动的等级。与里氏地震分级标准不同, 此标准不完全取决于震级, 会因地而异。7级地震发生时, 影响如下: 人会被震动抛出地面, 无法动弹; 6级地震发生时, 人无法站立, 除了爬行之外不能动弹。

资料来源: 全球议程理事会之日本事务理事会, 2011年

这种级别的地震让日本——这个对地震司空见惯、抗震历史悠久的国家——倍感震惊。但是, 经过日本政府、商界和普通民众多年的巨大努力, 灾难预防系统得以提高和加强, 使得这次地震本身造成的死亡人数限制在千人之内 (见图21)。

然而, 日本对这样一次规模空前的海啸准备并不充分。死亡人数中, 九成以上死于溺水——逝去的老年人数量比未能及时撤离的人要多出两倍有余。这与1995年阪神地震形成了鲜明对比, 当时死于房屋倒塌和火灾的人数占到了总死亡数的83%。<sup>33</sup>值得一提的是, 福岛核电站的安全措施制定者已经提前假设了发生海啸的可能性, 但是其预测的海浪高度只是这次实际海浪高度的三分之一。地震发生后, 尽管反应堆第一时间自动停止运转, 但冷却系统和备用发电机因受到海啸的袭击而失灵, 从而导致三个核反应堆熔毁, 进而产生超高辐射水平, 迫使六万多人撤离至安全地区。

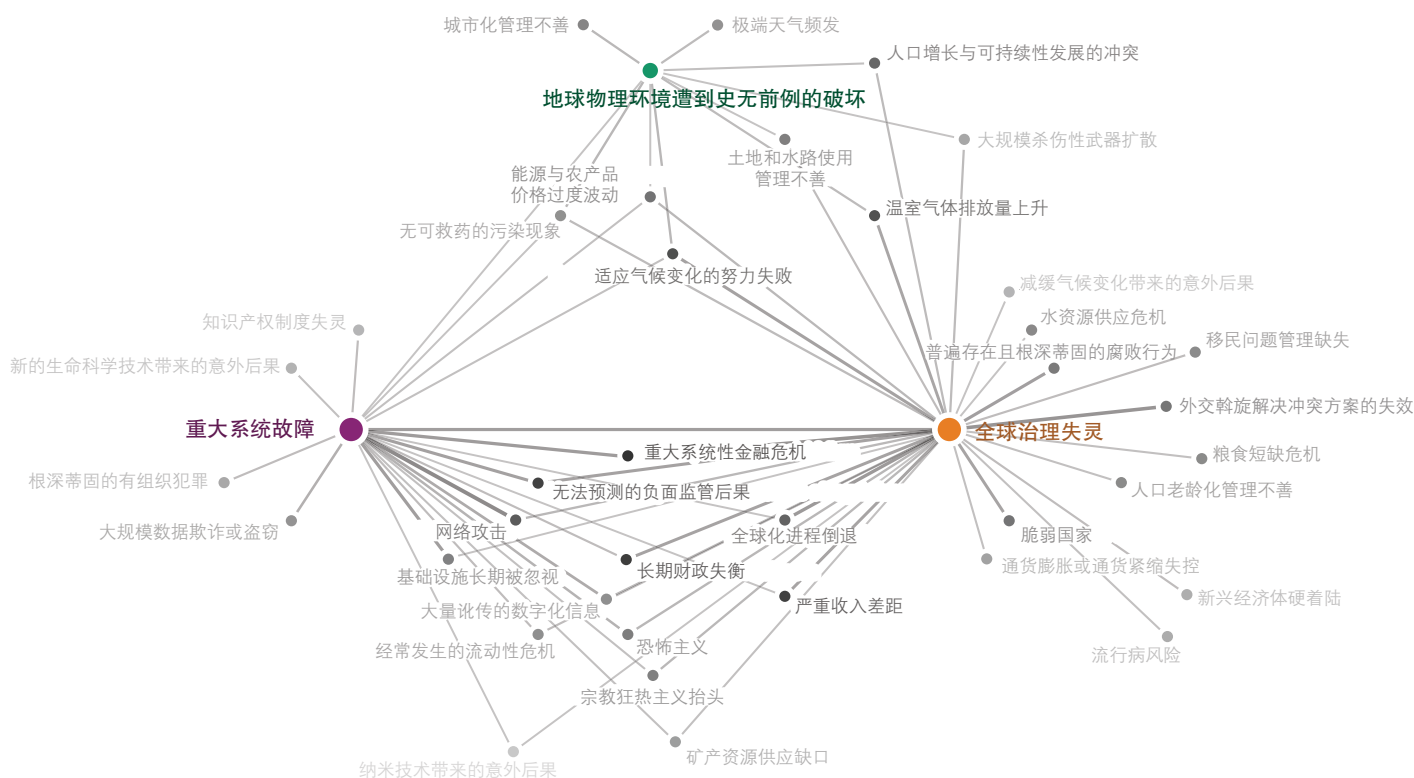
## 不可预见的后果波及复杂的全球系统

福岛核电站崩溃事件重新激起了公众对于核能利用是否安全的争论。多国政府对此作出了反应, 宣布放弃新建核设施的计划。例如, 德国二十万民众走上街头抗议政府开发核能, 而支持核电站建设的安格拉·默克尔总理所属党派在当地选举中损失惨重。为扭转这种局面, 德国政府宣布立即关闭本国最陈旧的核电站, 其他核电站最迟将于2022年关闭。

并没有可靠的证据表明被关停或取消的核电站不安全, 而原本由它们生产的能源现在不得不采用其他方式来生产——很可能要通过燃烧天然气 (发电) 生产, 这种方式成本更高, 而且对环境造成的影响更大。日本一家老旧核电站的安全措施不足, 造成了温室气体排放上升以及德国的能源价格上涨。这个事实印证了我们调查反馈结果的准确性: 无法预测的负面监管后果构成风险体系中的一个关键性连接风险。

33 Funabashi, Y., 和 Takenaka, H. “大灾难和全面关联的危机,” Funabashi, Y., 和 Takenaka, H. “政治功能: 危机管理的事后剖析”, 即将出版。

图 22: 日本 3·11 特大灾难的风险特征



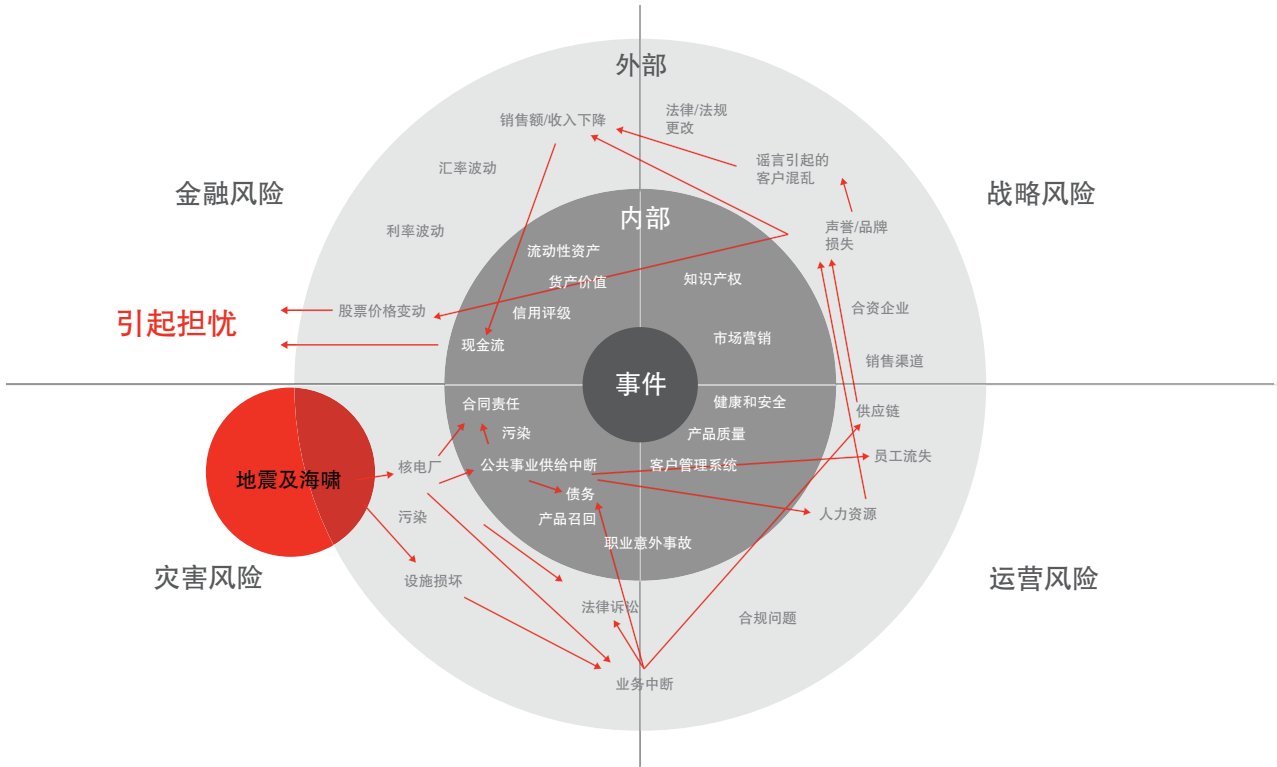
资料来源: 世界经济论坛

此外, 尽管调查受访者认为“地球物理环境遭到史无前例的破坏”风险与两大核心风险(重大系统故障和全球治理)之间的相互关联度不高, 但福岛核危机的发生却挑战了这一看法。如图22所示(日本3·11特大灾难的风险特征), 受访者认为上述两大核心风险之间的关联度较高, 但是他们却低估了“地球物理环境遭到史无前例的破坏”与这两大风险的系统关联度。尤为突出的是, 福岛核电站冷却系统瘫痪以及备用发电机的失效暴露了一个弱点: 即核电站有可能会遭受网络攻击或者实质性攻击的风险。这些风险和重大系统故障密切相关, 相关内容详见本报告所载风险实例三: “互联网的阴暗面”。

正如本报告从始至终所强调的那样, 全球经济所依赖的系统不断复杂化并互为依存, 这决定了通常情形下人们很难预测新事件的影响。海啸造成的影响也在朝不可意料的方向发展。对建筑及基础设施造成的直接损失高达17万亿日元(约为2200亿美元, 2011年6月), 间接损失介于35-60万亿日元之间(约4530-7760亿美元)<sup>34</sup>。图23说明了直接风险和间接风险影响日本经济的具体方式。这种分析引发了我们对以下两个问题的思考: 到底谁应承担这样一场历史性灾难的损失, 需要建立什么样的机制来加快灾后重建进程。

34 达信保险顾问公司, 2011年12月2日基于最新公开信息分析所进行的预测数据。

图 23: 日本大地震所引发的业务和运营风险实例分析及其多米诺效应



资料来源: 达信保险顾问公司, 2011 年。

### 备用供应可能提高复杂系统的风险抵御力

听到日本发生海啸的消息后, 底特律汽车制造厂的员工和客户压根没有想到这竟然会影响到他们的生活。然而, 这种影响却真的发生了。底特律汽车制造商从不同的公司采购零部件, 供应零部件的公司又从一家名为Renesas的公司采购微晶片控制器。Renesas生产芯片的主要工厂位于东京以北, 在这次地震中严重受损。由于没有备用的汽车微控制器芯片, 汽车制造商只能暂时停止了生产。

但这种情况并非第一次发生。1999年的台湾大地震中断了半导体的供应, 进而妨碍了全球手机制造商的生产; 而2007年的新泻地震也使发动机活塞环的供应中断, 进而造成全日本的汽车制造业停产。一旦这些公司恢复了原来的那种精益商业模式, 人们很快就会把这种生产中断现象忘得干干净净, 这种做法很危险。精益商业模式认为, 在供应链中建立备用供应和额外库存是一种资源浪费。<sup>35</sup>

另一方面, 日本国土交通省的地方联络处则认为: 备用供应可以在危急发生时提高系统的风险抵御力。该联络处具有一定灵活性, 能及时有效调动训练有素的人员和必要资源。构建该联络处的出发点在于追求更高的效率, 其员工和美军、日本自卫队及其他外部救援力量一起, 对于清理海啸在机场跑道上留下的残、允许救援飞机降落等方面发挥了至关重要的作用。

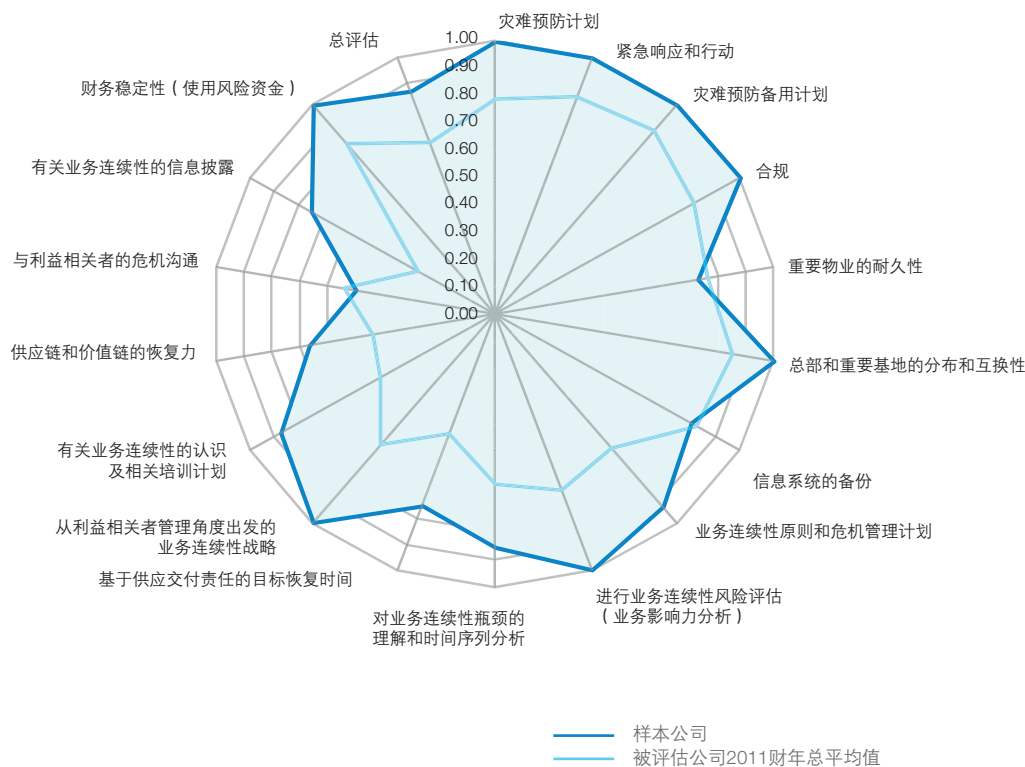
针对一些公司采取措施增强系统风险抵御力的行为, 日本开发银行成为全世界第一家为这些公司提供更优惠贷款条件的银行。这项政策表明人们的风险识别能力正在提高。这家银行就业务连续性、防范和缓解措施筛选出18项指标, 以此决定贷款利率(见图24)。<sup>36</sup>

35 《2007 年新泻中越冲地震: 勘察报告》, Global Risk Miyamoto, <http://www.grmcat.com/images/Niigata-Chuetsu-Oki-Japan-Report.pdf>, 2007 年。

36 Takeuchi, Y. 和 Hiruma, Y. 《3.11 后风险管理分析以及如何打造一个具有风险抵御力的日本——我们应如何管理尾部风险》, 2011 年; 以及《关于日本东部大地震中公司的灾难防范和业务连续性》, 2011 年 9 月, 日本: 日本开发银行 (DBJ)。



图 24: 基于 18 项指标对组织机构风险抵御力的分析实例



资料来源: 日本发展银行, 2011 年。

### 适应性领导力的价值

海啸的一大后果就是给日本企业造成了惨重损失, 但其中一家日本便利连锁店——罗森公司 (Lawson) 则在灾难应对中表现出众。短短四天之内, 其产品线和物流中枢便充分恢复, 约80%的业务重新启动。

罗森继续为他们所在的社区提供服务, 让人们能够买到生活必需品, 同时也将公司的财务损失降至最低。这种出色的应对能力要归功于该公司自1995年日本阪神地震灾难后形成的网络化管理结构 (如图25)。罗森公司要求所有分公司每年两次对新出现的风险进行评估, 并制定详细的灾后恢复计划; 2012年, 这种评估规划工作的次数增加至每年三次。例如, 公司每家分店都备有自行车, 因为它们在1995年地震时是唯一能用的交通工具。之后自行车成为了各家分店强制必备的紧急物资。为了满足灾后人员疏散需要, 公司对配送中枢的集中度也进行了重新评估。由于对危机的性质难以充分预估, 如果公司的雇员能实时运用协调机制, 并且有权做出决策, 这一批受过高端培训的专业风险管理团队对公司更重要<sup>37</sup>。

东北联合特遣行动部队的高效应急响应也证明了分散式领导在组织中的价值。这是日本自卫队首次在实战中部署由陆海空部队联合组成的特遣行动部队。组建东北联合特遣行动部队旨在尽量减少来自中央权力的指挥, 其成员预计在“没有计划、战略、培训以及情报”的情况下应对核危机。<sup>38</sup>

图 25: 网络式组织在持续危机中表现更佳

组织 1	组织 2
等级式	网络式
集中领导	分散式领导
紧密关联 (内部相互依存度高)	松散关系 (内部相互依存度低)
集中式人员配备	分散式人员配备
专业人士	多方面培训之通才
依靠政策和流程驱动	受简单而灵活原则的指导

资料来源: Nohria, Nitin. 《组织: 自适应生存》, 哈佛商业评论。Review. <http://hbr.org/web/2009/pandemic/survival-of-adaptive>.

37 Nohria, N. 《组织: 自适应生存》, 哈佛商业评论。评论, 2009 年。 <http://hbr.org/web/2009/pandemic/survival-of-adaptive>.

38 Funabashi, Y., 和 Takenaka, H. “大灾难和全面关联的危机,” Funabashi, Y., 和 Takenaka, H. “政治功能: 危机管理的事后剖析” 即将出版。

这种分散式组织可以被比作能够断肢再生的海星，在复杂而不确定的环境下具有更强的风险抵御力和竞争能力。<sup>39</sup>在海星状的组织结构模型中，领导者将培养组织中各级别的分散式领导力看作其首要责任。<sup>40</sup>然而，是否应用这种模型取决于环境因素。在大规模灾难发生时，当地人员应对危机的能力十分有限，因此还需要有一个掌握总体信息和有权指挥应急行动的中央机构。<sup>41</sup>

## 进入信息空间

随着世界各地的新闻频道播出了福岛第一核电站冒烟的航拍画面，全日本人民都在焦急地等待着对当前状态的权威性评估。

然而，东京电力公司（TEPCO）在危机情况下未能作出积极回应，经过数小时而没有进行任何沟通——既没有向首相办公室报告，也没有向公众发布消息。随着时间的推移，谣言充斥了这片信息空白地带。在危机发生后的第四天，当美国建议附近居民撤离至距福岛核电站80公里（是日本政府建议撤离距离的四倍远）以外的地区时，很多日本人感到这一消息证实了他们的怀疑——实际情况的严重程度远远超过他们的领导人愿意承认的程度。

企业应对危机时在沟通方面受到的批评证实了时间的宝贵。十年前，在面临危机时，媒体通常期望相关机构在危机爆发后24小时内发布声明，给予这些机构一定的回旋余地，以便在公开回应前收集内部信息。随着推特等社交媒体的出现以及无处不在的智能手机等工具，信息以及讹传能以迅雷不及掩耳之速传播，权威部门进入并掌控信息空间的机会窗口缩减为短短的几分钟。<sup>42</sup>

日本领导人对使用数字媒体传播信息保持沉默的态度是可以理解的，因为快速回应本身存在出错的风险，而且他们不希望制造恐慌而导致人们纷纷出逃，尤其是从东京城区出逃。然而，对福岛形势的揣测四处传播，这说明了沉默态度最终导致流言掩盖事实真相。这种信息缺口使随后的官方解释更难以取代在公众意识中已形成的传闻。

领导人在理顺所有情况之前保持沉默已不再是获得公众信任的最好方式。相反，更好的方式是以一种易于被受众理解的语言和语境，迅速而诚实地澄明已知和未知情况，这些受众包括立法会议员、公民以及游说团体等。另外，2011年3月发生的灾难进一步强调了以下做法的必要性：以自上而下的方式，由值得信赖的专家在各个层面进行权威、有见地和以科学证据为依据的沟通。例如，英国政府首席科学顾问曾在2009年猪流感爆发和2010年火山灰事件期间，向政府提出科学建议，通过鼓励国家主要部门均聘请一名首席科学顾问的做法，增强了白厅（Whitehall）的科研能力。尽管对所发生情况进行解释十分重要，但危机沟通时的直接重点不能放在追究责任方面，而应着重尽力减少伤害和结束危机。

## 领导艺术与服从精神

众所周知，在危机情况下需要好的领导。对日本东部大地震的应对情况也证明了良好的“服从精神”的重要性。<sup>43</sup>这种精神可以避免两种极端的群体行为——亦步亦趋和处处抵触，它们都会削弱对危机的有效应对能力。<sup>44</sup>

在2011年3月的灾难中，亦步亦趋和处处抵触的群体行为都有所表现。日本传统的组织结构表现为下属亦步亦趋，因为他们秉持的是效忠领袖且维护统一的价值观。虽然这种思维定势在日常工作中非常有用，但在危机管理中，当急需传达不利消息时，它的有效性就比较低。<sup>45</sup>过去五年间，日本更换了六位领导人，这已经破坏了人们对政治体制系统的信赖。然而在应对危机时，首相菅直人新成立的任务小组没有恢复这种信任，而是模糊了传统组织结构的沟通渠道。关键人员过度参加各种会议，现场信息始终不能以明确而及时的方式传达至首相办公室。<sup>46</sup>正如一位专家所言，现在已很有必要将“非礼勿视、非礼勿说、非礼勿听”的态度转变为“仔细看、经常说、认真听”。<sup>47</sup>我们从这次灾难中吸取的经验教训是，有必要提前创建多层级的沟通系统，这样在危机来临时，来自公私部门的可靠来源才可以迅速、有效地过滤并向上传达所有信息。

我们可以从日本东部大地震吸取的最新经验教训包括：保持组织结构的可变通性和风险抵御力很重要；正如军事合作使共同救灾工作容易很多一样，互操作性很重要；系统如果具有较强的风险抵御力，能带来很多益处；责任需要由全社会各阶层担当，而不能由公共部门单独承担；理解人为系统如何加剧或最大限度降低自然灾害风险的方式非常重要。

39 Brafman, O. 和 Beckstrom, R.《海星和蜘蛛》纽约：企鹅出版集团，2007年。

40 Nonaka, I. 和 Takeuchi, H.《好主意：明智的领导》，哈佛商业评论，2011年5月，<http://hbr.org/2011/05/the-big-idea-the-wise-leader/ar/1>。

41 Funabashi, Y. 和 Takenaka, H.《大灾难和全面关联的危机》，Funabashi, Yoichi.《政治职能：有关危机治理的事后讨论》，Forthcoming 杂志。

42 Gowing, N.《漫天谎言和黑天鹅：转变信息权利新规则》。

43 Funabashi, Y. 和 Takenaka, H.《大灾难和全面关联的危机》，Funabashi, Yoichi.《政治职能：有关危机治理的事后讨论》，Forthcoming 杂志。

44 Boin, A.《危机管理的政治：压力下的公共领导力》，剑桥：剑桥大学新闻，2006年。

45 Funabashi, Y. 和 Takenaka, H.《大灾难和全面关联的危机》，Funabashi, Yoichi.《政治职能：有关危机治理的事后讨论》，Forthcoming 杂志。

46 Ibid.

47 Takeuchi, Y. 和 Hiruma, Y.《3.11 后风险管理分析和如何设计一个具有风险抵御力的日本——我们应如何管理后续风险》，2011年；以及《日本东部大地震中防灾和公司业务连续性调查》，2011年9月，日本：日本开发银行（DBJ）。

## 供利益相关者思考的问题

- 怎样才能使应对灾害的组织结构具有风险抵御力、灵活性和互操作性？
- 通过考虑多种危害因素，怎样才能更好地培育系统抵御风险的能力，尤其是在经济紧缩时期？
- 危机时刻，如何将责任充分地分担给私营部门和社会，而不是主要留给公共部门单独承担？
- 如何构建人为系统，使之尽量减小而不是加剧自然灾害的风险？
- 怎样才能培养人们适当的技能和领导力，以便更从容地应对不断变化的危机？

# 风险类别

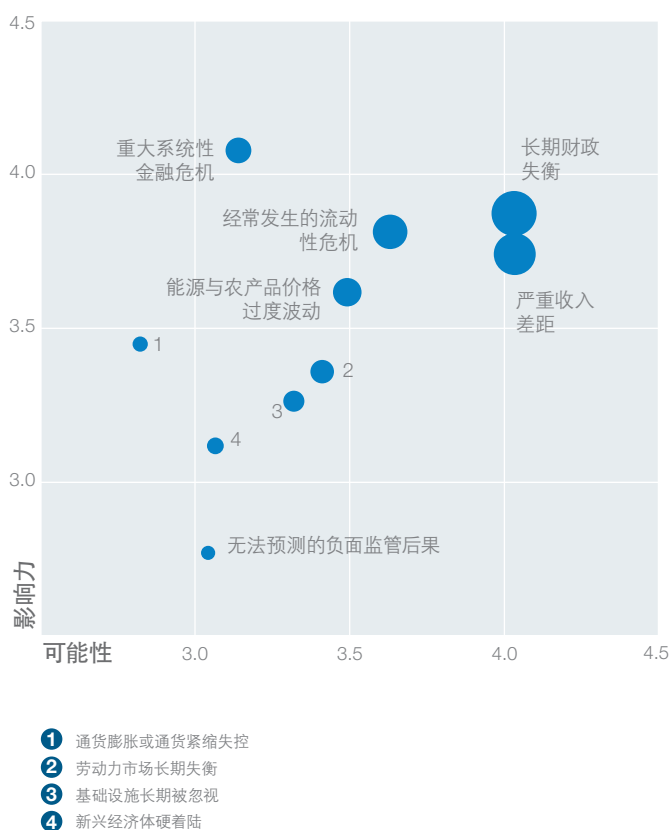
报告描述了包括经济、环境、社会、地缘政治以及技术五大类别的50项全球风险。

## ● 经济风险

经济类风险探讨宏观经济领域内在“可能性”和“影响力”两个评估维度方面均得分较高的一系列风险，包括金融体系、基础设施、价格波动和监管制度等方面的风险因素（请参加图28所示全部经济风险）。前些年一直处于公共讨论的风口浪尖的两项风险，即长期财政失衡与严重收入差距，今年被视为未来十年最可能发生的经济风险。此外，这两项风险与“能源与农产品价格过度波动”以及“重大系统性金融危机”一起被视为具有较高潜在影响力的风险。

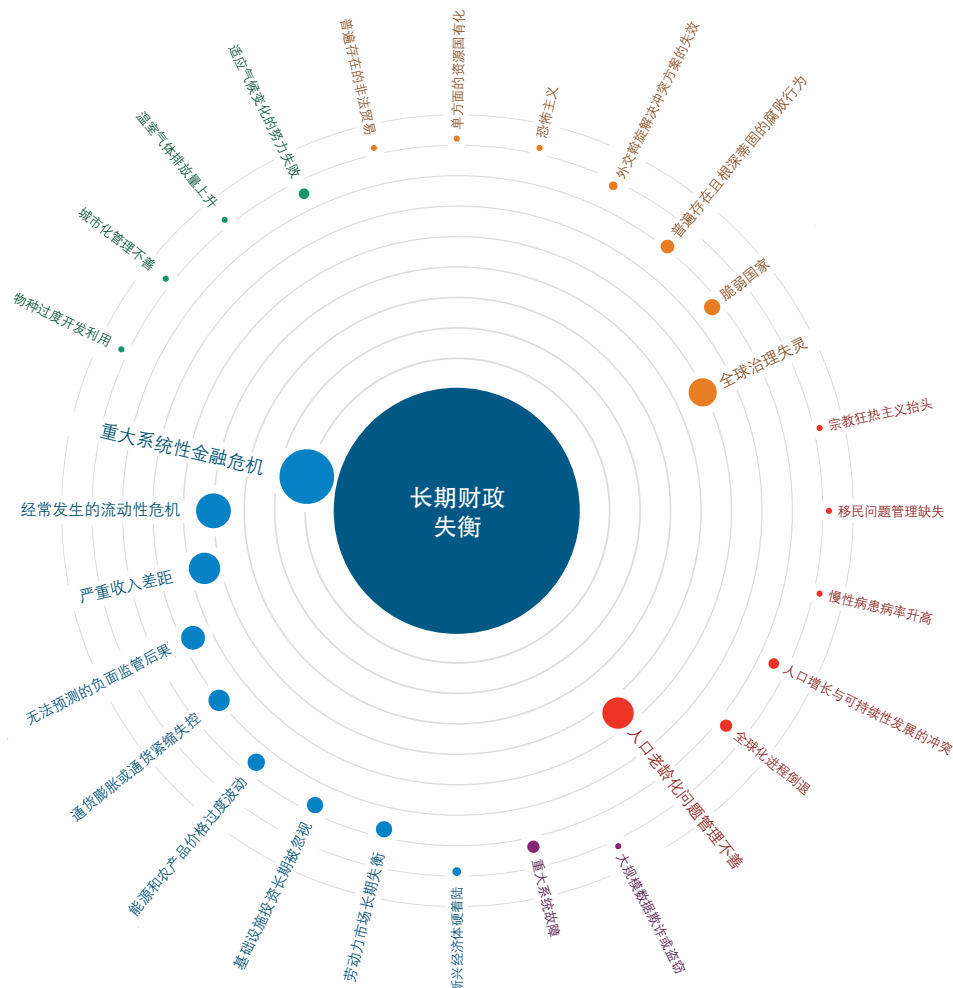
同时，今年调查结果表明，长期财政失衡被选为经济类别的核心风险（见图27）。长期财政失衡与其他三大类别的很多风险有着密切的关联，它与另外一项经济风险（重大系统性金融危机）联系最为紧密，重大系统性金融危机特指主要金融和银行机构以及货币制度的系统性崩溃所引发的风险。作为经济类别的核心风险，长期财政失衡与今年风险关联图所示的四大关键性连接风险（CC）都有关联。同时，长期财政失衡还与全球治理失灵、人口老龄化问题管理不善以及多项地缘政治和社会类风险有着紧密的联系，而社会类风险与政府垮台以及国际贸易体系崩溃息息相关。有趣的是，就本质特点而言，四大关键性连接风险同属经济类别，这表明经济风险在决定整个全球风险体系的抵御力及稳定性方面扮演着至关重要的角色。

图 26: 经济风险



资料来源：世界经济论坛

图 27: 长期财政失衡是经济类别的核心风险



资料来源: 世界经济论坛

图 28: 经济风险特征描述

长期财政失衡	无法重新调整政府承担的过多债务。
劳动力市场长期失衡	非周期性失业, 而是长期、高水平的结构性失业, 与不断扩大的技能缺口及很高程度的不充分就业并存, 年轻人的就业难题尤为严重。
能源与农产品价格过度波动	剧烈的价格波动使重要大宗商品的价格让人难以承受, 导致增长放缓, 引发公众抗议, 并且加剧了地缘政治紧张状况。
新兴经济体硬着陆	主要新兴经济体突然陷入经济增长下行轨道。
重大系统性金融危机	具有系统重要性的金融机构或货币制度崩溃, 并波及全球金融系统。
基础设施长期被忽视	基础设施长期投资不足, 未能及时对基础设施进行更新换代。
经常发生的流动性风险	银行及资本市场提供的金融资源发生经常性短缺。
严重的收入差距	贫富差距不断扩大。
无法预测的负面监管后果	监管没有达到预期效果, 相反对产业结构、资本流动性以及市场竞争产生了负面影响。
通货膨胀或通货紧缩失控	未能调整货币价值的过快增长或下跌 (相对于物价及工资水平)。

资料来源: 世界经济论坛

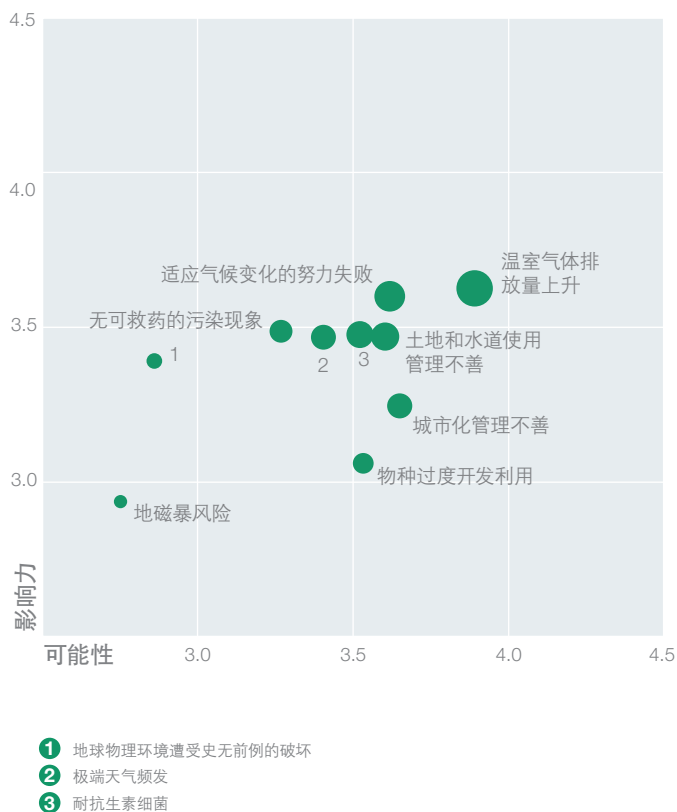
## ● 环境风险

环境类风险探讨引起人们高度关注的环境风险，包括自然灾害和人为灾难；前者表现为极端天气、地磁风暴等，后者表现为无可救药的污染现象以及物种过度开发利用。这类风险一旦发生，会引发以下后果：动摇经济和社会的稳定性、引发地缘政治冲突，并毁灭地球上重要的资源及生物（环境风险的详细列表见图31）。

推动气候变化的两大主要因素——温室气体排放量上升以及适应气候变化的努力失败——在环境风险影响力的评级中得分最高。有趣的是，受访者普遍认为，城市化管理不善、土地和水道使用管理不善以及物种过度开发利用等人为灾难引发的风险在今后10年中出现的可能性要高于地震和火山爆发（地球物理环境遭到史无前例的破坏）、极端天气频发以及地磁风暴等自然灾害。

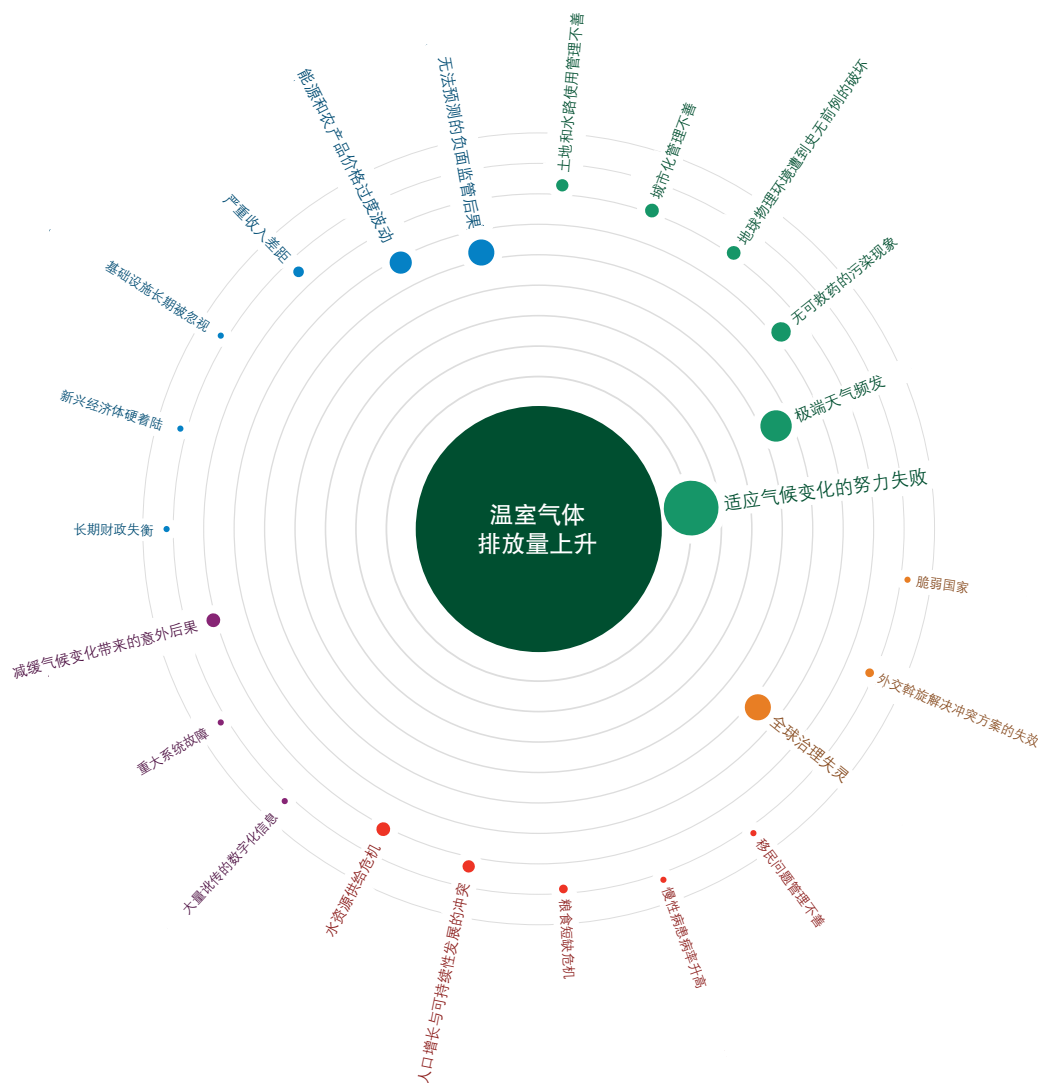
2012年全球风险调查结果表明，温室气体排放量上升是环境类风险的核心风险。适应气候变化的努力失败是环境类风险中关联性最强的风险，甚至可能与温室气体排放量上升这一核心风险的地位不相上下（见附录2）。环境类的核心风险与同类别的其他风险之间存在着直接关联性，同时它与经济和社会风险的联系尤为紧密，不过它与地缘政治类风险的直接联系仅限于地缘政治类的核心风险——全球治理失灵之间的联系。另外，温室气体排放量上升的风险与两大关键性连接风险——无法预测的负面监管后果及能源与农产品价格的过度波动——存在很强的关联性。该核心风险与其他风险发生的直接和间接联系凸显了温室气体排放量上升风险在整个系统中的重要性。

图 29：环境风险



资料来源：世界经济论坛

图 30: 温室气体排放量上升是环境风险类别的核心风险



资料来源: 世界经济论坛

图 31: 环境风险特征描述

耐抗生素细菌	致命细菌对已知抗生素的耐药性日益增强。
适应气候变化的努力失败	政府及企业未能制定或实施有效措施来保护其民众和企业免受受气候变化的影响。
无可救药的污染现象	空气、水资源或土地被永久性污染, 已构成对生态系统、社会稳定、健康以及经济发展的威胁。
土地和水路使用管理不善	滥砍滥伐、引水工程、矿产开采以及其他改变环境的项目对生态系统及相关产业产生了毁灭性的影响。
城市化管理不善	未合理规划的城市、城市扩张以及相关基础设施建设导致环境进一步恶化, 未能有效应对农村人口向城市大规模迁徙的问题。
极端天气频发	由于城市化进程、极端天气事件频发以及房产更密集地集中于风险区, 与此相关的危害越来越多。
温室气体排放量上升	政界、商界及消费者未能减少温室气体排放量并增加碳汇。
物种过度开发利用	由于物种灭绝或生态系统崩溃, 由此产生生物多样性不可逆性减少的威胁。
地球物理环境遭到史无前例的破坏	地震及火山爆发等地球物理环境灾难以前所未有的规模或无法预见的频率发生, 让现有的预防措施招架不住。
地磁风暴的脆弱性	巨大的太阳耀斑使得重大通讯及导航系统失效。

资料来源: 世界经济论坛

## ● 地缘政治风险

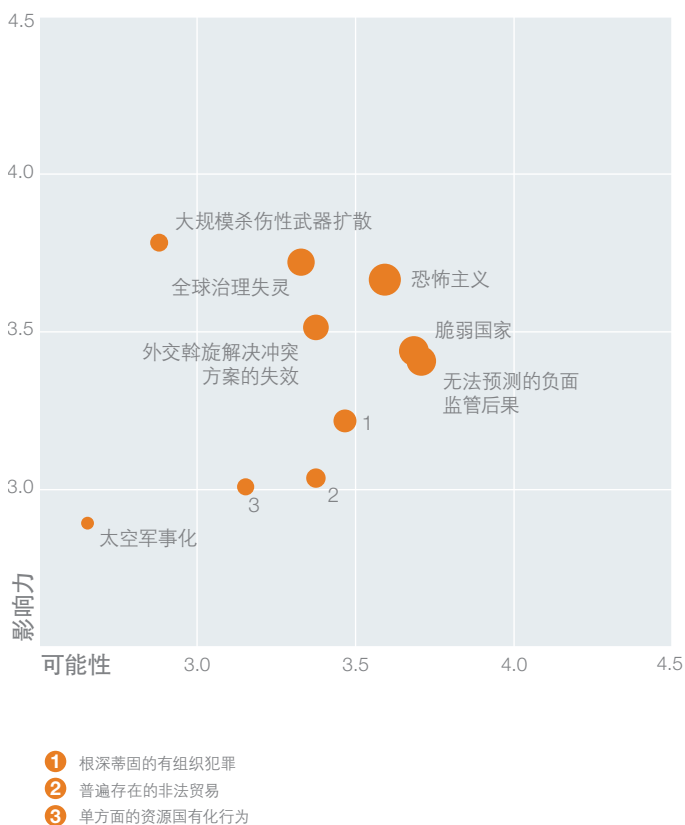
地缘政治类风险探讨在全球政治、外交、冲突、犯罪以及治理等方面最引人关注的风险。从大规模杀伤性武器扩散到普遍存在且根深蒂固的腐败行为，地缘政治风险都是人为造成的全球风险。地缘政治风险造成的威胁包括破坏社会经济进步以及摧毁社会和地球上的资源（地缘政治风险的详细列表见图34）。

全球治理失灵仅次于大规模杀伤性武器扩散而在“影响力”方面排名第二，但它被视为比后者更有可能在未来10年发生的风险。普遍存在且根深蒂固的腐败行为、脆弱国家、恐怖主义、根深蒂固的有组织犯罪、外交斡旋解决冲突方案的失效以及普遍存在的非法贸易发生的可能性都要高于全球治理失灵；不过它们的影响力要低得多。多数这些风险发生的可能性在3.5左右（图 32）。与太空科学及尖端科技等技术类风险相似，太空军事化在受访者中所受的关注相对较低。

今年的调查结果将全球治理失灵确定为地缘政治类风险的核心风险。全球治理失灵是50项全球风险中与其它风险关联性最强的一项风险——与报告所述75%的风险有直接联系。它与五大类别的很多风险、四大关键性连接风险以及经济、环境、社会和技术类的核心风险都有着密切关联。

与其他四项核心风险相比，全球治理失灵是与其它风险发生关联关系最多的一项核心风险，它被受访者频繁选为在整个系统中最重要的风险。这凸显了该核心风险对于整个系统的影响，这也是为什么它被置于2012年全球风险关联图（图 3）中心位置的缘故。

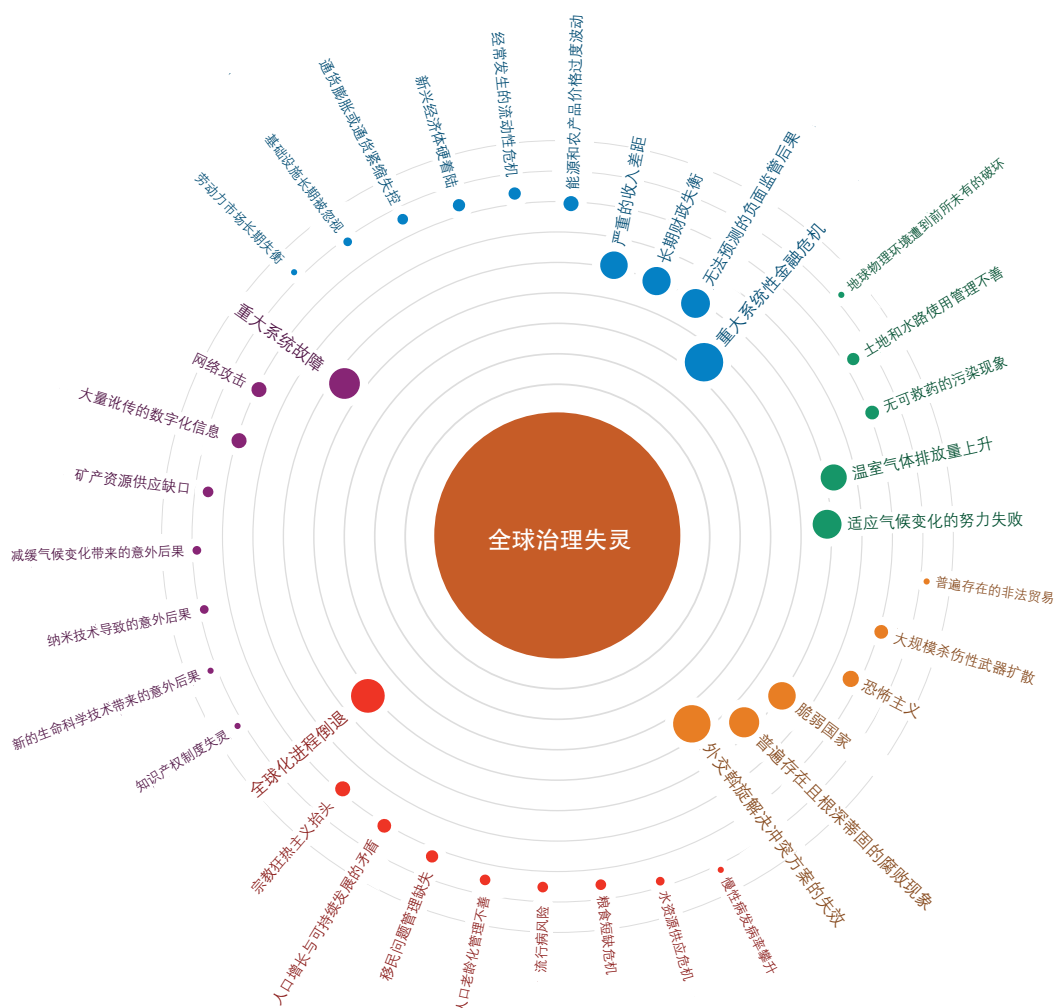
图 32: 地缘政治风险



资料来源：世界经济论坛



图 33: 全球治理失灵是地缘政治类别的核心风险



资料来源: 世界经济论坛

图 34: 地缘政治风险特征描述

脆弱国家	在经济和地缘政治方面具有重要性、且崩溃的可能性很大的脆弱国家。
大规模杀伤性武器扩散	人们可获得核武器、生化武器和放射性技术, 这导致风险。
根深蒂固的有组织犯罪	高度有组织、训练有素、并且根深蒂固的全球犯罪网络开展犯罪活动。
外交斡旋解决冲突方案的失效	国际争议升级, 演变为武装冲突。
全球治理失灵	软弱无力的全球机构、协议或网络, 再加上具有竞争关系的国家利益和政治利害关系, 妨碍了共同应对全球风险的各种行动。
太空军事化	把发展商用、民用和军用太空资产以及相关地面系统作为防御策略的重心。
普遍存在且根深蒂固的腐败行为	为谋取私利而滥用职权的行为普遍存在且根深蒂固。
恐怖主义	个人或非国家组织能导致大规模的人员伤亡和物质损失。
单方面的资源国有化行为	国家单方面采取行动, 限制主要大宗商品和储备资源的出口, 没收、征用自然资源等。
普遍存在的非法贸易	全球范围非法贩运物资和人口的行为泛滥。

资料来源: 世界经济论坛

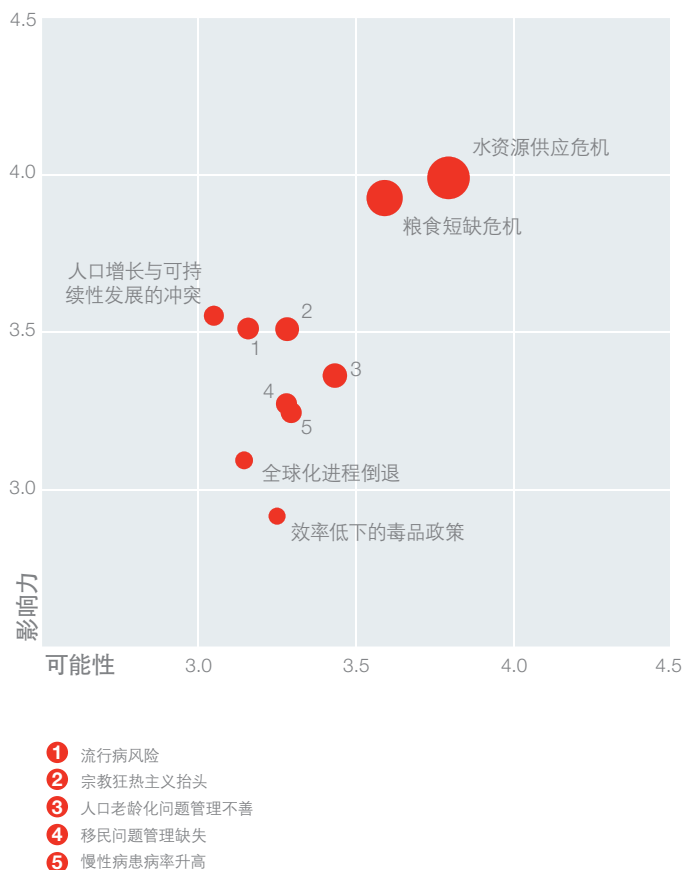
## ● 社会风险

社会类风险就人口发展动态、社会稳定以及人类生存方面的趋势与不确定性进行探讨。这个类别的全球风险使人们开始质疑现代文明的稳定性以及人类的持续福祉问题(社会风险的详细列表见图37)。

图35表明,包括粮食及水资源短缺危机以及宗教狂热主义抬头等在内的社会风险在今后10年中发生的可能性都相对较大。水资源供应危机的影响力和发生可能性最大,粮食短缺危机紧随其后。与该类风险的核心风险一样,其他七项社会类风险的影响力和可能性都位于3-3.5的区间,表明受访者对这些风险的关注度都很高,并且所有这些风险都可能对社会、社区以及个人产生深远的影响。

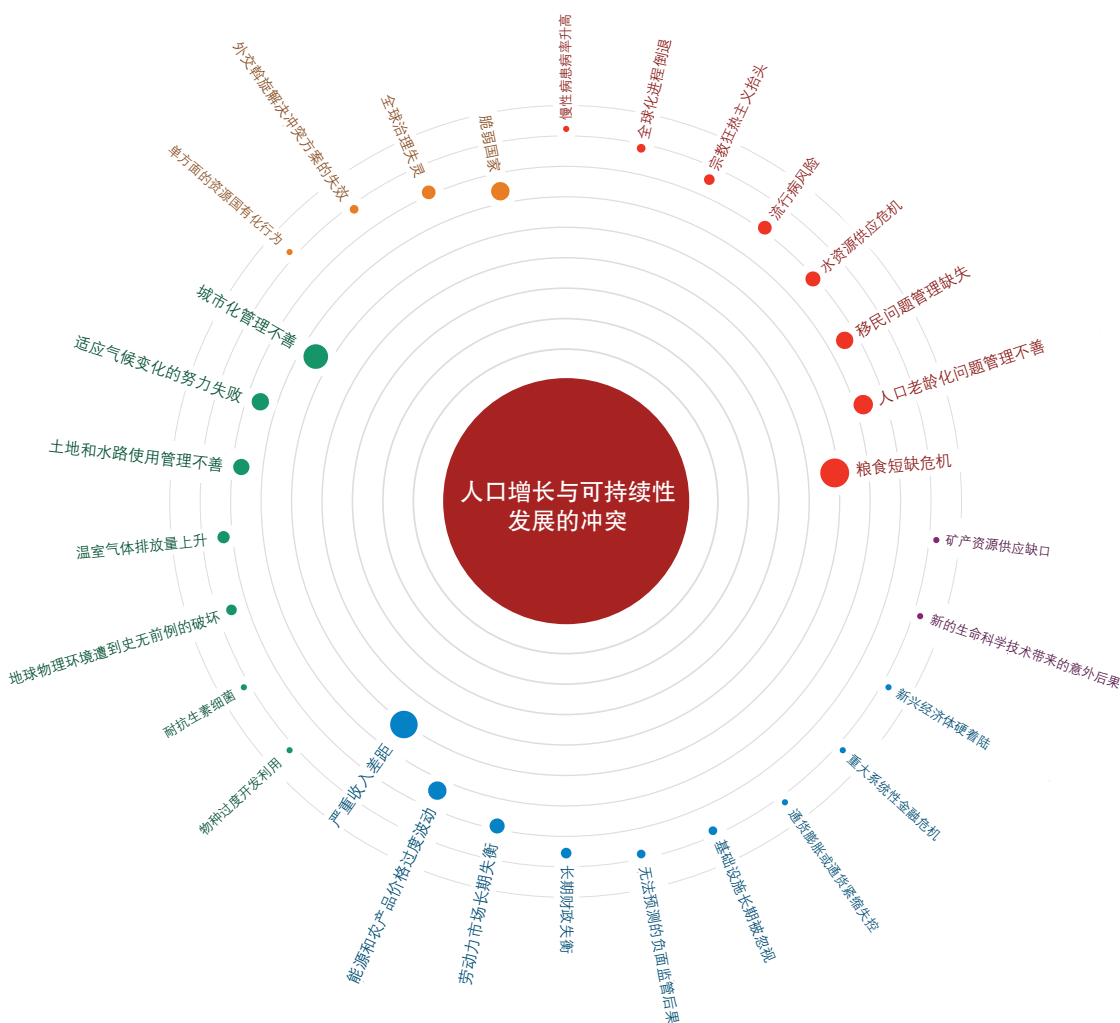
全球风险调查受访者将人口增长与可持续性发展的冲突确定为社会类风险的核心风险。该核心风险除了与技术类风险没有关联外,与其他类别的风险有着重要关联。虽然社会类风险的核心风险与其他大部分社会风险在可能性和潜在影响力方面相当,但与它关联性最强的是粮食短缺危机。在所有社会类风险中,人口增长与可持续性发展的冲突、粮食短缺危机以及水资源短缺危机在今后10年中发生的相对可能性更大,潜在的影响力也相对更大。人口增长与可持续性发展的冲突与城市化管理不善以及严重收入差距有着紧密关联,并且与三个关键性连接风险以及与经济类、环境类和地缘政治类的核心风险有着重要的直接联系。这由此确定了其在整个系统中的重要地位。

图 35: 社会风险



资料来源:世界经济论坛

图 36: 人口增长与可持续性发展的冲突是社会风险的核心风险



资料来源: 世界经济论坛

图 37: 社会风险特征描述

全球化进程倒退	劳动力、商品和资本的跨境流动性难以得到进一步增强。
粮食安全危机	不能充分获得适当数量和质量的粮食及营养品。
效率低下的毒品政策	持续支持不合理的毒品政策。这些政策不但不会减轻非法毒品的滥用，反而会助长犯罪组织声势，让吸毒者继续堕落，并耗尽政府资源。
人口老龄化管理不善	未能解决因人口老龄化问题带来的成本上升和社会问题。
慢性病发病率攀升	疾病和长期治疗费用的负担不断加重，威胁着近年来在人均预期寿命和生活质量方面取得的成绩。
宗教狂热主义抬头	强硬的宗派观点导致社会分化并加剧地区紧张局势。
移民问题管理缺失	因资源稀缺、环境恶化、社会不稳定以及人们缺少机会和安全感，出现大规模移民现象。
人口增长与可持续性发展的冲突	人口规模庞大并且增长过快，对资源、公共机构和社会稳定产生的压力愈来愈大。
流行病风险	疾病监控体系不完善，国际合作不成功，疫苗生产能力不足。
水资源供应危机	淡水的质量和供应量在下降，再加上粮食和能源生产等资源密集型系统之间的竞争加剧。

资料来源: 世界经济论坛

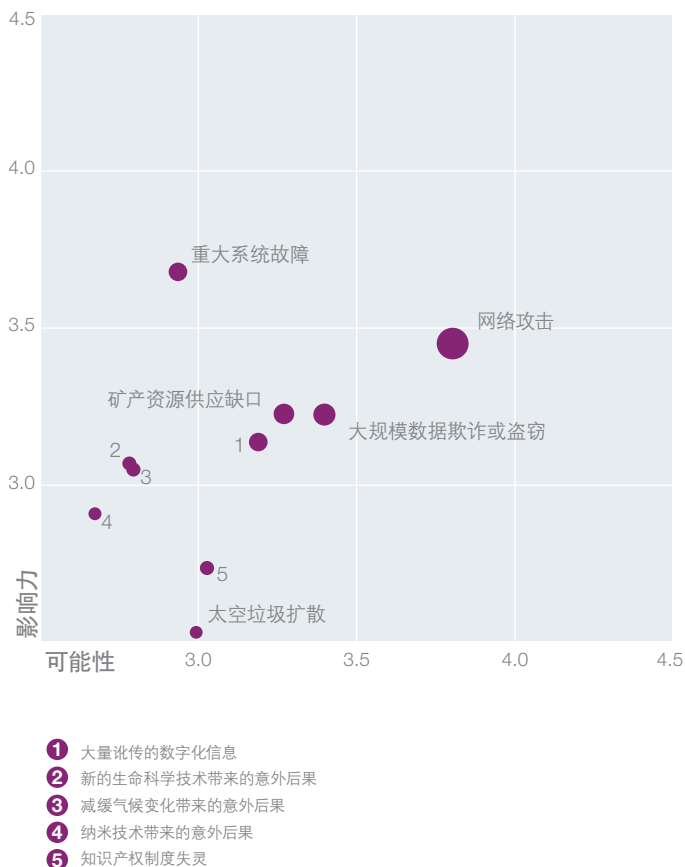
## ● 技术

技术类风险探讨当前及新兴技术领域中最受关注的风险。依据调查受访者对未来十年风险发生的可能性和潜在影响力的评估，图38描述了全球技术风险的格局图。在技术类风险中，各个风险的影响力和可能性差别较大，揭示出风险的波动性大以及人们无法“了解未知因素”的特点。技术风险包括网络攻击（这项风险发生的可能性最大，影响力也大），重大系统故障（影响力最大，但发生的可能性较小），以及纳米技术应用带来的意外后果（影响力及发生的可能性都较低）。请参见图40完整的技术风险清单。

在10项技术风险中，重大系统故障被确定为最具影响力的风险，是技术类风险的核心风险。重大系统故障与所有五个类别的风险都有重要的相互关联性，与它关系最密切的是网络攻击和以下三项经济风险：基础设施长期被忽视、无法预测的负面监管后果、以及重大系统性金融危机。

政府、企业和公民社会的领袖们将技术类的核心风险视为一个重要关注点。调查受访者认为技术风险发生的可能性相对较低，但潜在影响力巨大——能产生并发事件，使人猝不及防。至关重要的是，重大系统故障与所有四个关键性连接风险，以及经济、环境和地缘政治类别的核心风险都有重要的直接联系。这由此确定了其在整个系统中的重要地位（参见图39）。

图 38: 技术风险



资料来源：世界经济论坛

图 39: 重大系统故障是技术类别的核心风险



资料来源: 世界经济论坛

图 40: 技术风险特征描述

重大系统故障	单点系统的漏洞引发重大信息系统基础设施及网络发生连锁故障。
网络攻击	犯罪分子或恐怖主义分子的网络攻击, 这种攻击由政府资助或与政府相关。
知识产权制度失效	对知识产权保护的力度不够, 从而破坏了研发、创新及投资。
大量讹传的数字化信息	不完整、或具有蓄意挑衅和误导作用的信息迅速并广泛地传播, 引发危险后果。
大规模数据欺诈或盗窃事件	以史无前例的规模对个人数据进行违法或不当的利用。
矿产资源供应缺口	各行各业对矿产的依赖性越来越强, 而矿产资源日益减少, 并且从新资源开采到投入市场所耗费的时间很长。
太空轨道碎片扩散	地心轨道中碎片的快速累积危害到了重大的卫星基础设施。
减缓气候变化导致的意外后果	在地球工程或可再生能源开发领域的尝试带来新的复杂挑战。
纳米技术应用带来的意外后果	在原子及分子层面对物质进行改造, 引发人们对纳米材料毒性的担忧。
新的生命科学技术带来的意外后果	遗传学及合成生物学的进步产生了意外后果和灾祸, 或被作为武器使用。

资料来源: 世界经济论坛

## 表5: 未知因素 (X因素)

当今世界充满了未知事件,有些已被我们知晓,有些还存在于我们认知范畴之外。我们一直在探寻这些未知因素(X因素)——即未来可能会产生重大影响、但后果尚不明确的新关注点。尽管X因素尚未被纳入全球风险调查范围之内,但是该类事件已被专家单独列出,以备将来对其进行持续观察。在本年度调查样表中,我们特别留出空白页面,受访者可以在此列举那些虽未被纳入、但他们认为应该被纳入今年全球风险调查范围之内的风险。类似这种打破固有思维模式的活动已经在工作组和专家座谈会中得以开展。下文精选了本年度报告所载的部分未知因素:

**恒定互联性:** 互联网使人们之间的互联性增强,从而可能改变人类的认知,使人类更难以应对复杂性、不确定性和可持续性等问题。

**表观遗传学:** 此新兴领域的研究对象是人类和其他物种的遗传特性,它们是源于基因代码表达的变化,而不是基因代码自身的变化。最新理论指出,人类的生活方式能够以一种先前意想不到的方式影响基因遗传学,从而产生不可预见的风险。

**金融知识匮乏:** 这方面的知识缺口导致人们对财经、金融系统和金融服务的认知不足,从而不能: 1) 对金融体系进行有效规范和监督, 2) 对政府和企业财务进行可持续管理, 以及3) 对个人理财进行有效管理,以防止国家养老金制度功能失效时确保自己晚年生活的安全性和稳定性。

**特大事故:** 未来如果石油和化学品发生意外泄漏事故,即意味着基因改造微生物和纳米材料的泄漏。届时,业已陈旧的风险应对体系将难以应对,给环境和人类产生破坏性影响。

**错误教育:** 当人们继续接受着适用于20世纪的经济和劳动资格教育时,技能差距和不平等程度就会扩大。

**错误信息:** 广播新闻时代的“守门员”(扮演最后把关作用)角色一去不复返,大量网上报道的信息的真实性不可考,也没有统一的伦理标准。

**网络新部落主义:** 现实世界中被分化的亚文化通过虚拟空间建立跨境社区,从而影响现实世界中的政治制度。

**资源战争:** 围绕石油、饮用水等稀缺自然资源的争夺,可能会激起暴力冲突。

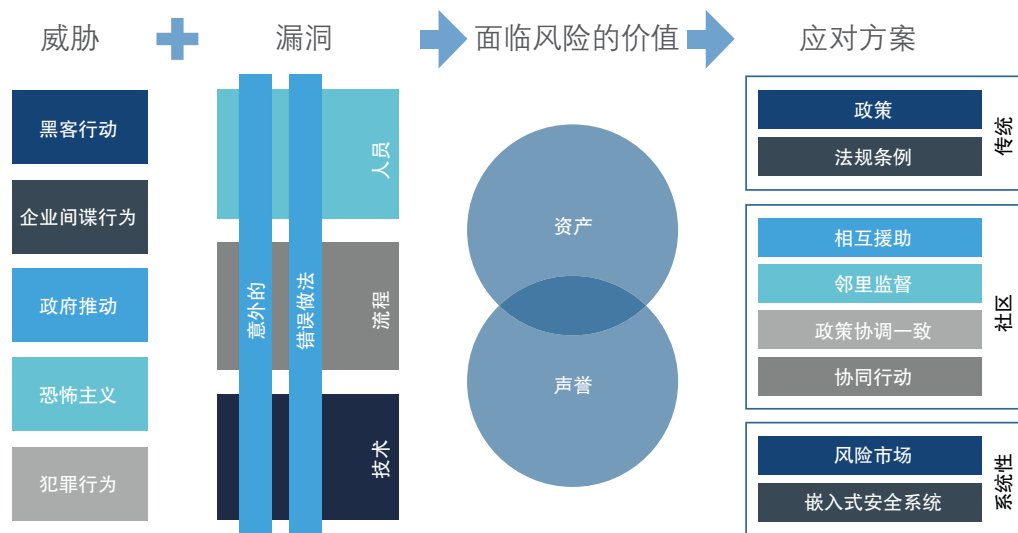
**火山冬季效应:** 火山爆发指数(VEI)达到7级或8级,就会改变地球大气成分,可能使地球变冷,至少使好几年的粮食生产遭到破坏。最糟糕的是,可能会给现代文明的生存带来威胁。

## 深层次风险: 高度互联世界中的风险和 Responsibility 项目

2011年,世界经济论坛的信息技术行业合作伙伴和风险应对网络小组共同发起了一个由多方利益相关者参与的项目,以识别和探讨新型的全球系统性风险,这些风险是由于人与人之间、流程和物质的互联性日益增强而产生。网络安全成为关键风险,包含许多不同种类的复杂问题,涵盖从行为到地缘政治等方面的风险(见图41)。

我们在报告中的风险实例三“互联网的阴暗面”章节对此做了进一步探讨。网络安全是任何组织、个人或政府都无法单独解决的问题,因为从经济学的角度来分析,网络安全的许多方面都具有负外部性、因协调失灵导致、或者是“囚徒困境博弈论”的实例。

图 41: 网络威胁和风险应对框架



资料来源: 世界经济论坛

初步分析得出的见解认为，网络安全解决方案是存在的，但人类行为本身往往是一个主要弱点；高管层领导员工采取最佳做法，同时董事会需要了解全部风险。为高管提供信息和工具，使他们了解并减少其组织内部的漏洞，这本身就是能够产生直接影响的一种方法。

除了增强组织机构的抗风险能力，良好的“网络卫生”同时有助于整体环境的安全性。为了降低全球价值链中残余风险的整体水平，需要达到一定的临界量（转折点）。正如人口免疫工作那样，虽不要求免疫覆盖率达到100%，但免疫水平必须足以隔离疾病的爆发并阻断疾病的传播。“高度互联世界中的风险与责任”项目正在为达到这种临界量而制定相应策略。

如需了解更多信息，请登录 <http://www.weforum.org/content/pages/risk-and-responsibility-hyperconnected-world>。

## 深层次风险：供应链和运输倡议

### 探讨供应链和运输风险的新型模式

过去几十年来，许多公司都试图通过建立精益型生产和配送系统来优化其供应链。这些复杂系统成为贸易乃至全球经济的支柱。尽管对这些系统的改进让效率得以普遍提高，然而它们的复杂性和相互依赖性日益增强，这意味着重大系统中断所带来的连锁反应会变得愈发难以预测和管理。

最近在全球范围发生了一些导致系统中断的事件，包括2010年冰岛火山爆发、2011年日本东部大地震和泰国洪水。这些事件考验了供应链和运输系统的稳健性，以及各组织对不确定性的耐受程度。同时，区域性风险，如亚丁湾海盗带来的安全隐患已经引起了全球的关注。

各个机构都在不断评估自己的供应链和运输网络以及对意外中断事件做出迅速反应的能力。上述行为大多停留在区域层面；但是，从全球范围系统中断事件的性质上看，单靠任何一个组织的能力无法彻底解决由此带来的种种问题。因此，需要进一步完善多方利益相关者合作模式，以制定应急计划，增强系统的风险抵御力，使系统免受来自各方的冲击。

尤其需要指出的是，公共和私营部门共同参与进行协作式风险评估，就威胁因素和薄弱环节共享更多数据，都可能有助于公共政策对话不再讨论制定指令性监管办法，而是转为讨论如何开展更有针对性的合作，以应对新出现的威胁和薄弱环节。我们在本报告中的风险实例二“不安全的安全措施”（第20页）一篇中讨论了“预期治理”概念。它可以用于应对在全球供应链管理过程中面临的挑战，这种方法可避免重复后9/11时代一些难以管理的指令性应急措施，如100%的货物检验制度。

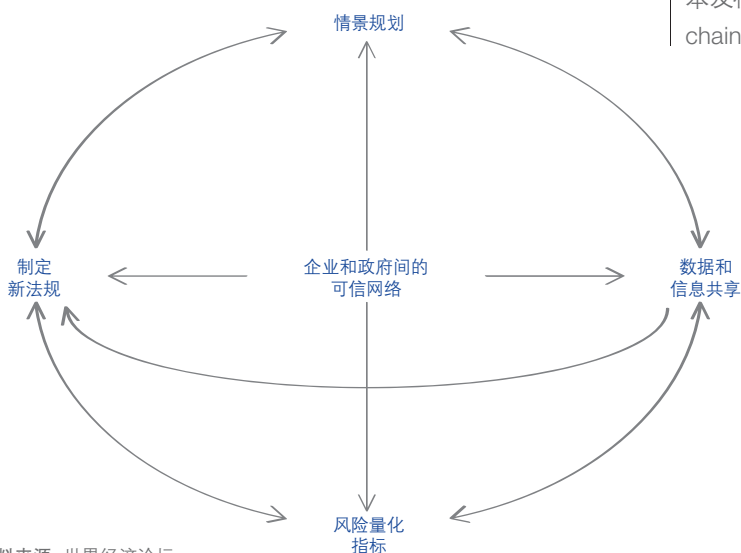
2011年，世界经济论坛开展了多次访谈，并对供应链和运输领域中一组有代表性的风险专家进行了调查，以识别全球范围内可能造成供应链和运输网络中断的一些重大风险。这些导致系统发生中断的事件除了指一些最重要的全球运营风险（可能制约组织机构的应对能力和风险抵御力），还包括自然灾害、冲突、政治动乱以及恐怖主义。

针对一些在未来可能最为有效并且现在急需制定的风险缓释战略，我们评估专家组的相关意见，并在此基础上确定了以下五项需要优先开展的工作：在企业 and 政府部门间组建专家网络；界定和衡量风险量化以支持有效的决策制定；实施有效的立法和激励措施；完善数据和信息共享机制；扩大情景规划的应用范畴（见图42）。

区域性多方利益相关者专责小组可以采取合作行动，应对在风险敞口、经济结构以及监管要求方面的区域差异。这种协调行动可以提高风险管理工作的兼容性，改进有关应急预案和情报信息的共享机制，加强对风险的计量和理解，推动体制建设，使得人员和物资在中断事件发生期间仍然可以流动，特别是那些社会最急需的人员和物资。

如需了解更多信息，请参阅《供应链和运输风险报告》在线版本及相关网站（<http://www.weforum.org/content/pages/supply-chain-and-transport-risk-initiative>）。

图 42: 风险缓释战略系统内各因素的相互作用



资料来源：世界经济论坛

# 后续行动

当今世界日益全球化，领导人和专家比以往任何时候都更有必要为社会提供用以支撑经济增长和发展的基本要素。针对领导人和专家对目前及未来十年最担忧的一些风险，《2012年全球风险报告》通过分析这些风险并引起人们的关注，为此尽绵薄之力。

本报告为政策制定者、企业高管、学者以及公众提供了前瞻性见解，使他们了解当今全球风险的复杂性和关联性，从而提高上述人士对那些急需立即开展行动的领域的认识，以便确保经济强劲增长和长期社会福利。通过开展调查、研讨会以及访谈等方式，本报告采纳了学术界领袖以及全球合作伙伴机构的真知灼见。

本报告对人们所关注或感兴趣的特定领域进行了阐述，这些领域可能成为风险应对网络与利益相关机构未来共同开展深度调查与分析的项目。

## 风险应对网络

风险应对网络成立于2011年1月达沃斯年会召开期间，旨在围绕共同关心的风险问题，将私营和公共部门合作伙伴汇集在一起。其共同目标是监控、减缓、管理和评估全球风险，成员包括高级风险官以及来自经济、地缘政治、环境、社会和技术等领域的顶级专家：

- 政府、国际组织以及非政府组织
- 跨行业部门的跨国机构
- 领先的学术和研究机构

## 未来举措

世界经济论坛通过调查、研讨会和访谈等形式获得的数据以及论坛会员提供的信息构成《2012年全球风险报告》的重要内容。为确保本报告继续致力于探讨世界风险的解决之道，相关数据和信息的共享十分重要。对工具的共享亦很重要，以利用这些工具打造一个强大平台，供风险应对网络、论坛会员以及全世界藉此平台管理并缓释风险。

我们还将继续进行调查、研讨会和访谈等活动，为未来开展的深度调查项目以及《2013年全球风险报告》提供素材。此外，风险应对网络也正在研究和建立动态的风险“晴雨表”，用以评估可能导致全球风险的各种因素。

## 假设情景

风险应对网络也定期采访专家，以识别他们视野之外的更多风险。这些假设情景探讨复杂的偶然事件，它们可能不在此次确定的全球风险格局范围内，也有可能是已识别的全球风险的意外演变形式。如需了解访谈样例，请浏览网站<http://www.weforum.org/WhatIf>。

## 更多信息

请登录网站[www.weforum.org/globalrisks2012](http://www.weforum.org/globalrisks2012)



# 结论

我们从2006年推出第一版《全球风险报告》以来已经走过了七年时光。为了更好地分析相互关联的全球风险，我们不断改进研究方法。考虑到风险的相互关联性，我们认为任何国家、地区、行业或产业都无法做到单独应对或者规避全球风险。

前些年我们着重研究的风险群（包括水资源-粮食-能源风险群以及全球非法经济等）依然存在，但是受访者对风险的认识却在不断变化。2012年风险调查中，世界经济增长前景成为所有受访者最为关注的焦点，这一主题贯穿于本年度报告所载的三大风险实例之中。三个实例各具特色，却相互关联。往年报告一直强调治理复杂系统的重要性，而本年度报告则侧重分析了网络安全和人口挑战两大风险——它们在《2011年全球风险》报告中还只是属于“待观察风险”类别。

在准备撰写三大风险实例的过程中，我们咨询了不同领域的专家，在分析他们提供的意见时，发现以下三点相互渗透，并且同时被各组别的专家所提及：

- 决策制定者需要加深对激励措施的理解，这在应对全球风险时能促进各方的合作。
- 信任还是信任缺失是决定风险表现形式的因素。在特定情况下，它特指人们对领导人、对确保公众安全的系统、以及对沟通工具（正在从根本上改变我们分享和接受信息的方式）具有信心或缺乏信心。
- 必须增强不确定性的透明度并以有效方式对之进行披露，使普通大众知情，以完善风险沟通和风险信息共享。

本报告旨在告知并警示决策制定者需要洞悉风险及其最新发展情况，同时还在关于日本大地震的“特别报道”中诠释了复杂系统的两大风险特征——复杂性以及不可预测性。

本报告将成为世界经济论坛风险应对网络（RRN）开展2012年工作的指导性文件。同时，世界经济论坛正在开发实时“风险晴雨表”，使之作为一项动态分析工具，及时跟踪全球风险在“可能性”和“影响力”两个维度方面的动态发展趋势。

如需了解更多关于上述倡议以及世界经济论坛开展的其他全球风险活动，请登陆论坛网站（网址：[www.weforum.org/globalrisk2012](http://www.weforum.org/globalrisk2012)）。

# 附录

## 附录一：全球风险调查

世界经济论坛拥有一个由全球风险领域一流专家组成的多方利益相关者网络，其全球风险年度调查收集了这些专家关于全球风险的观点。

### 2012年调查问题

**问题1：**未来10年发生风险的可能性：“您认为未来10年内下列每项全球风险发生的可能性有多大？”按照要求，受访者应在五级评估量表【从一级（可能性很低）到五级（可能性很高）】中对50项风险逐一进行评估。

**问题2：**未来10年内风险的影响力：“如果这些风险在未来10年内发生，请预测每项风险可能对世界产生的全部影响。”（此处的影响指广义上的影响力，而不仅仅指经济上的影响力）根据要求，受访者应在五级评估量表上【从1（低）到5（高）】上对50项风险逐一进行评估。

**问题3：**系统性风险：“请凭直觉为五大类别分别挑选出核心风险（COG），即最重大的系统性风险。同时，请从每一个风险类别中指出您认为最重要的关键性连接风险（CC）是什么。”

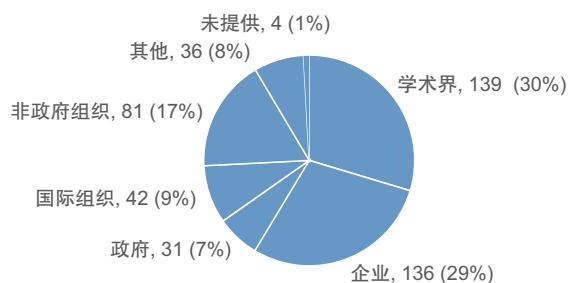
**问题4：**受访者信息（自愿提供）：具体包括受访者的居住国、工作单位类型和专业领域等信息。

### 样本描述

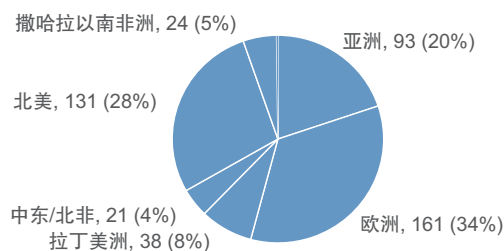
调查样本供469份。如图43所示，受访者由来自不同背景的专家组成。

图 43：调查样本分析

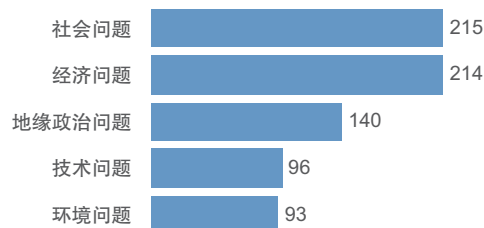
#### 组织类型



#### 受访者居住地区



#### 专业领域



注：专业领域问题的回答可能是多选。

资料来源：世界经济论坛

## 附录二：深度调查结果

### 调查值差异

本报告使用的数据是50项全球风险发生的可能性和影响力数据的平均值。如图2之风险格局图所示，每一点都有对应的X轴值和Y轴值。

除了这些平均值之外，了解个人调查反馈之间的差别也很有意义。图44是个人调查结果的散点图——每一点代表一项风险——每一点的横轴表示风险发生的可能性，纵轴表示风险的影响力。“砖块”颜色的深浅代表选择某个特定的X-Y组合的人数多少。颜色越深，表示得到的票数越多。从本质上来说，这幅图就是有两个变量的直方图。

该图显示散点分布广泛，图上的空白区域很少。那些未有点分布的区域通常是属于低风险-高影响力区域和高风险-低影响力区域。一般来讲，受访者的观点通常聚集在连接其它两区域之间的对角线上，即在低可能性-低影响力区域与高可能性-高影响力区域之间。

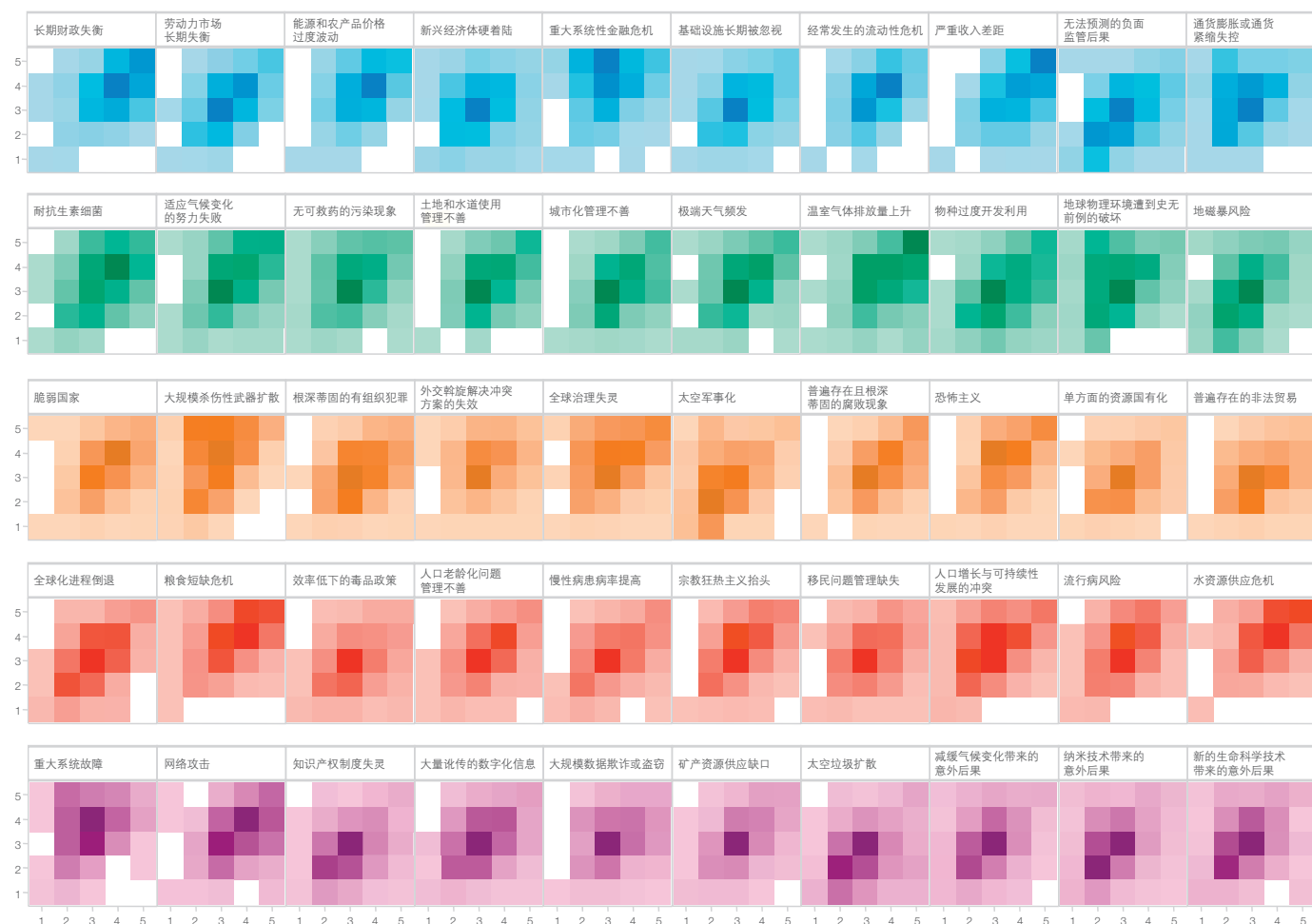
确实，如果观察受访者对所有风险问题的答复，就能发现两个变量之间有低度正相关（相关系数为0.39）。一个可能合理的解释是，人们一般对单个风险更加担忧，而没去详细了解风险发生的可能性和影响力。

另外，经常会出现模式选择（即最普遍的选择），选择点位于散点图的中央部分——虽然这种情况不会总出现。众所周知，人们在评价某一特定事情时，一般倾向于折中，选择中性值，除非他们对此特定事件有强烈的好恶。所谓的“中性偏好”可以对此现象作出解释。然而，对于许多风险而言，其可能性和影响力的均值落在图的中心点之上（如图2012年全球风险格局图所示），这表明其呈现负偏态分布。<sup>48</sup>

为研究此类现象，我们对每个调查答复进行了过滤，对那些对所有风险都选择类似数值的受访者进行筛选，结果发现只有两例这样的受访者。因而，总体来说，该调查的结果不太被所谓的“中性偏好”所影响。

图 44：调查答复的分布图

这些图是两个变量的直方图，显示影响力和可能性两个维度。颜色越深，表示投票数越高。



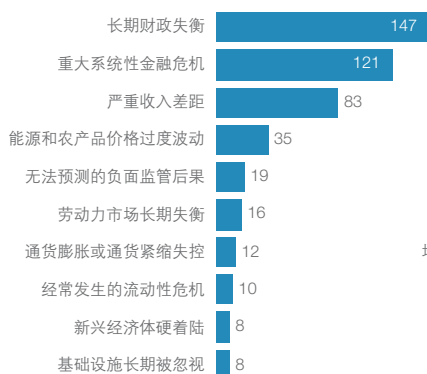
资料来源：世界经济论坛

48 Baumgartner H, Steenkamp J-BEM. “营销研究的应对类型：跨国调查”。营销研究期刊，2001年，38：143-156。

正如受访者对可能性和影响力的评分各有不同，对“核心风险”的回答也有很大差别。图45显示了各项风险被选为“核心风险”的频率。在五大类别中，各有一项风险被清晰地区分出来，这就是贯穿本报告的“核心风险”。

图 45: 对核心风险问题的调查回答

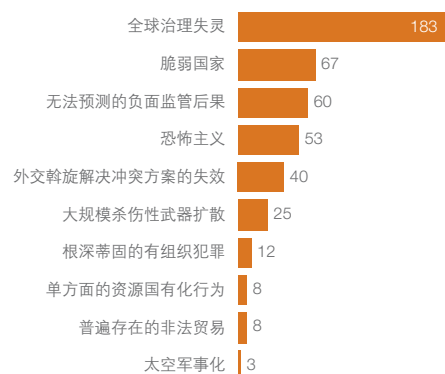
经济风险



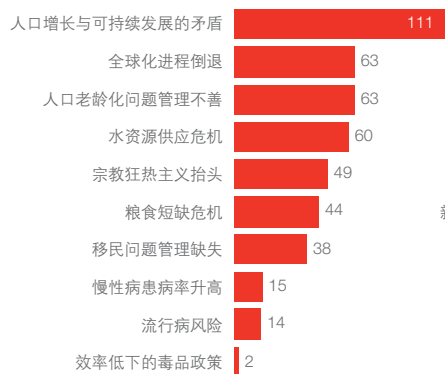
环境风险



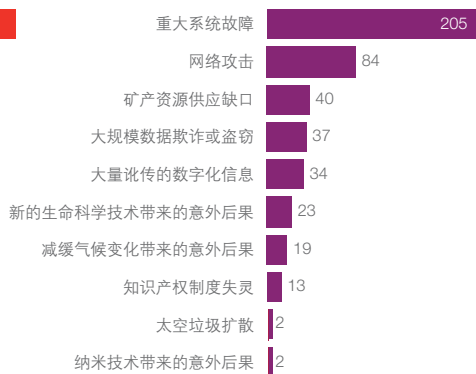
地缘政治风险



社会风险



技术风险



资料来源: 世界经济论坛

### 细分小组之间的差异性

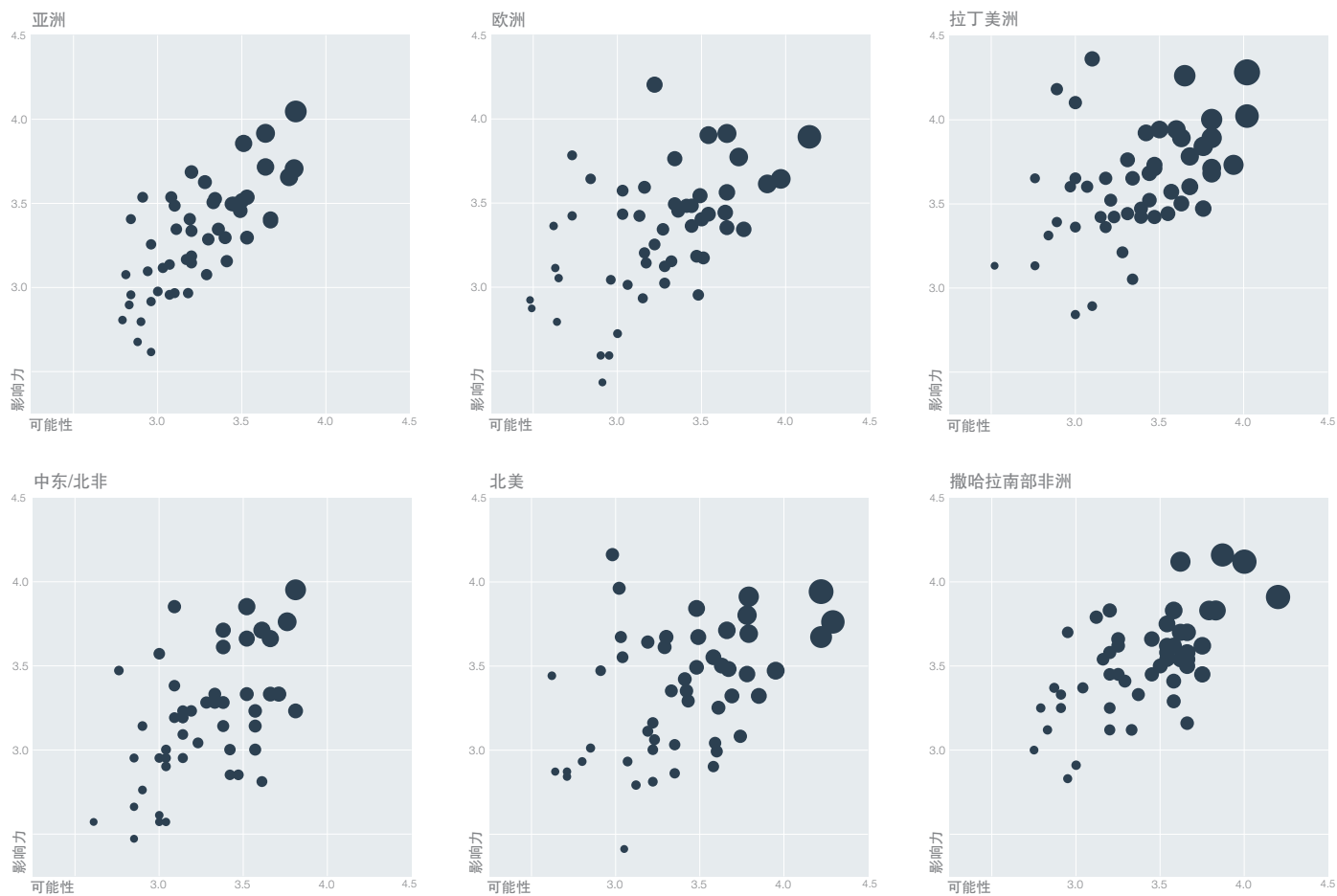
本节探讨上述各个变量和调查受访者背景之间的关联情况。

#### 按地区划分

图46显示每个地理区域受访者对风险感知情况的一个风险散布图。比如，整体来讲，拉丁美洲和撒哈拉以南非洲的受访者给全球风险的影响力打的分数较高，而中东和北非的受访者给风险发生的可能性和影响力打的分数都较低。图47是更详细的风险分解图，从

统计学上显示不同地区的人们对风险显著不同的感知度。该图显示，在50种风险中，不同地区受访者对于其中低于一半的风险感知有着显著的差异。拉丁美洲和撒哈拉以南非洲居民通常为配对比较风险的可能性打出高于平均分的分数。在风险影响力方面，与世界其他地方的受访者相比，北美的受访者更加关注风险的影响力，特别是一些经济类风险的影响力。在社会风险类别中，所有地区的受访者对这些风险的看法普遍一致，但效率低下的毒品政策这一风险除外，该风险在可能性和影响力方面的得分都有显著的地区差异。比如，比起亚洲人和欧洲人，拉丁美洲的受访者似乎更担心这一风险。对于技术类风险，各地区受访者的观点没有显著不同。

图 46: 不同地区之间的比较



资料来源: 世界经济论坛

图 47: 地区性差异

(仅列示具有统计学意义的重大差异)<sup>49</sup>

风险	可能性	影响力
长期财政失衡	欧洲 > 中东/北非 北美洲 > 亚洲 北美洲 > 中东/北非	
无法预测的负面监管后果		撒哈拉以南非洲 > 欧洲 撒哈拉以南非洲 > 拉丁美洲 撒哈拉以南非洲 > 中东/北非 撒哈拉以南非洲 > 北美洲
基础设施长期被忽视	北美洲 > 亚洲 北美洲 > 欧洲 北美洲 > 中东/北非 北美洲 > 撒哈拉以南非洲	北美洲 > 欧洲
严重收入差距	北美洲 > 亚洲 北美洲 > 欧洲	
通货膨胀或通货紧缩失控	亚洲 > 欧洲 亚洲 > 北美洲 撒哈拉以南非洲 > 北美洲	拉丁美洲 > 欧洲
新兴经济体硬着陆	中东/北非 > 亚洲 中东/北非 > 欧洲	
重大系统性金融危机		欧洲 > 亚洲 拉丁美洲 > 亚洲 北美洲 > 亚洲
温室气体排放量上升	欧洲 > 亚洲 北美洲 > 亚洲 北美洲 > 欧洲	
适应气候变化的努力失败	北美洲 > 亚洲	
城市化管理不善		拉丁美洲 > 北美洲
土地和水路使用管理不善		拉丁美洲 > 北美洲
地磁风暴的脆弱性		拉丁美洲 > 中东/北非
效率低下的毒品政策	拉丁美洲 > 亚洲 拉丁美洲 > 欧洲 北美洲 > 欧洲	拉丁美洲 > 欧洲 拉丁美洲 > 北美洲
普遍存在且根深蒂固的腐败行为	北美洲 > 亚洲	
外交斡旋解决冲突方案的失效	北美洲 > 亚洲	
根深蒂固的有组织犯罪	北美洲 > 亚洲	拉丁美洲 > 北美洲 拉丁美洲 > 亚洲 拉丁美洲 > 欧洲 撒哈拉以南非洲 > 北美洲
普遍存在的非法贸易	北美洲 > 亚洲	拉丁美洲 > 北美洲
恐怖主义	北美洲 > 欧洲	
太空军事化	亚洲 > 欧洲	
单方面的资源国有化行为		撒哈拉以南非洲 > 欧洲 撒哈拉以南非洲 > 中东/北非
大规模杀伤武器扩散		拉丁美洲 > 亚洲 北美洲 > 亚洲

49 使用方差 (ANOVA) 分析, 测算各细分小组的平均值是否都相等。然后, 对那些平均值不相等的风险使用 Sidak 后续测算, 从而确定各组间哪些配对差异达到 5% 的显著水平。

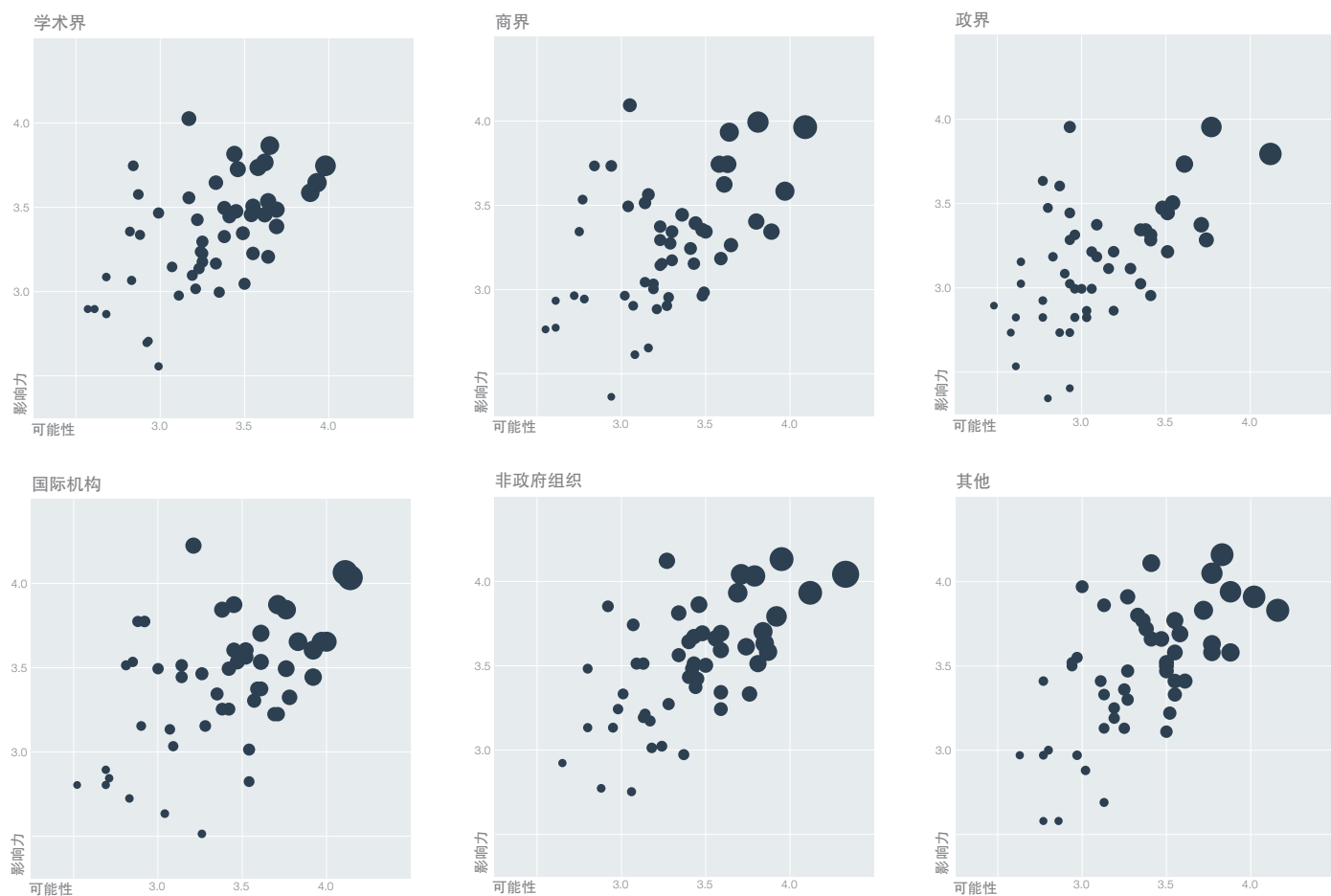
对于最重大的系统性风险，各个地区的看法在很大程度上是一致的。地区间最大的不同表现在环境风险类别。亚洲受访者将“适应气候变化的努力失败”视为最重大的系统性风险，而中东和北美受访者认为“温室气体排放上升”和“适应气候变化的努力失败”这两项风险同等重要，撒哈拉以南非洲的受访者认为“土地和水路使用管理不善”为最重大的系统性风险。

### 按受访者所属工作单位性质划分

与地区性差别一样，不同受访者的工作单位背景不同，他们对风险的感知也有一些很有趣的差异。如图48所示，一般来说，比起其他受访者，来自非政府组织的专家倾向于认为风险发生的可能性更高、影响力更大。另一方面，来自政界的受访者对全球危机的看法则比较温和。

对于每一种风险，采用图47显示的相同测试方法，以探究各不同群体之间确切的配对差异及其在统计学上的重要意义。其结果如图49所示。

图 48: 不同性质的组织机构之间的比较



资料来源: 世界经济论坛

对风险态度存在差异的情况下，来自非政府组织的受访者往往比其他同仁给风险打出更高的分数，特别是对环境类风险的评分，这并不令人奇怪。

同样，国际组织的受访者对好几项地缘政治风险也打出比较高的分数。另一方面，来自私人部门和政府机构的受访者对很多风险的评分都低于其他人。

图 49: 不同性质的组织机构之间的差异对比

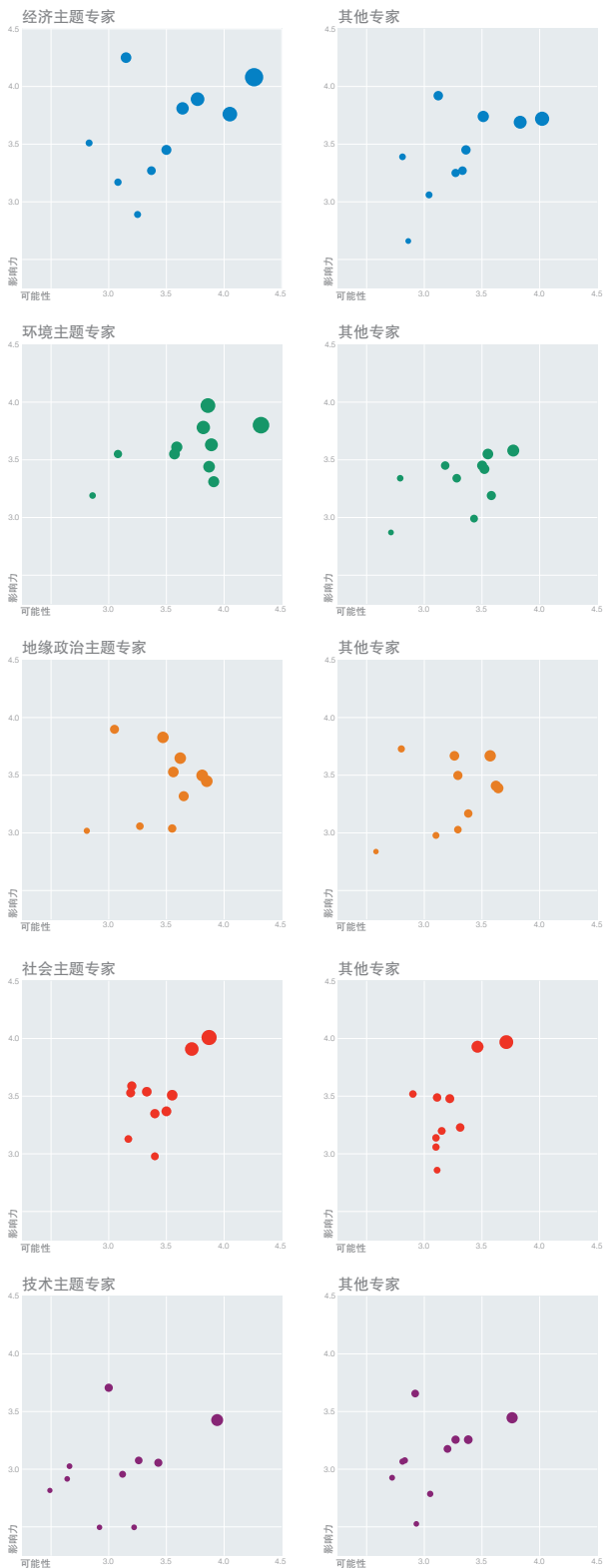
(仅列示具有统计学意义的重大差异)

风险	可能性	影响力
无法预测的负面监管后果	商界 > 学术界	
严重收入差距	非政府组织 > 学术界 非政府组织 > 政界	非政府组织 > 政界
劳动力市场长期失衡	国际机构 > 政界	国际机构 > 政界
温室气体排放量上升	非政府组织 > 政界	非政府组织 > 商界
无可救药的污染现象	非政府组织 > 政界	
极端天气频发	非政府组织 > 政界	
适应气候变化的努力失败	学术界 > 政界 国际机构 > 政界 非政府组织 > 政界	非政府组织 > 学术界 非政府组织 > 商界 非政府组织 > 政界
城市化管理不善		非政府组织 > 商界 其他 > 商界
移民问题管理缺失		国际机构 > 商界 非政府组织 > 商界 其他 > 商界
宗教狂热主义抬头		学术界 > 商界
效率低下的毒品政策		学术界 > 商界 其他 > 商界
普遍存在且根深蒂固的腐败行为		非政府组织 > 商界
根深蒂固的有组织犯罪	国际机构 > 政界	国际机构 > 商界 其他 > 商界
普遍存在的非法贸易	国际机构 > 商界 国际机构 > 政界 非政府组织 > 政界	
脆弱国家		国际机构 > 政界 非政府组织 > 政
纳米技术带来的意外后果	非政府组织 > 学术界	
减缓气候变化带来的意外后果	非政府组织 > 商界 其他 > 商界 其他 > 政界	



对绝大多数重大系统性风险的感知在很大程度上与不同的职业背景有关。但也有例外，比如，在国际组织工作的受访者通常将“适应气候变化的努力失败”作为环境类风险的核心因素，将“人口老龄化管理不善”视为社会类风险的核心因素；而在非政府组织工作的受访者对经济类风险有不同的看法，普遍认为系统性金融危机是核心风险。

图 50: 主题专家与非主题专家的意见比较



资料来源: 世界经济论坛

按专业领域划分

最后，我们看看受访者的专业知识背景是否影响他们对全球50种风险的评估。每位受访者都被要求从五大风险类别中确定某一个或多个与自己相关的专业知识领域。根据这一信息，图50显示了风险格局的分解图。与其他非该专业领域的受访者相比，该专业领域的专家更倾向于为自己领域的风险的可能性和影响力打出较高的分数。但技术风险是个例外，技术专家对技术风险通常比较乐观。

图51显示了对平均值进行比较的T测试结果，它确定出那些均值差异具有统计学意义的风险。这一分析证实了在散点图中观察到的现象。<sup>50</sup> 总体来讲，某领域的专家给该领域风险打出低于平均分的情况很少，这种情况绝大多数属于技术类风险。只有在以下两种风险情况下，这种差异具有重大意义：纳米技术的意外后果和知识产权制度失灵。

图 51: 不同专业领域的专家的看法之比较

本专业领域内专家给出的可能性和影响力评分显著高于其他专家的风险标记为 (+)，评分显著低于其他专家的风险标记为 (-)。

风险	可能性	影响力
长期财政失衡	+	+
能源与农产品价格的过度波动	+	
无法预测的负面监管后果	+	+
经常发生的流动性风险	+	+
劳动力市场长期失衡	+	+
重大系统性金融危机		+
温室气体排放量上升	+	
适应气候变化的努力失败	+	
无可救药的污染现象	+	
土地和水路使用管理不善	+	
物种过度开发利用	+	+
城市化管理不善	+	+
地球物理环境遭到史无前例的破坏	+	
极端天气频发	+	+
地磁风暴的脆弱性		+
人口老龄化管理不善	+	+
人口增长与可持续性发展的冲突	+	
移民问题管理缺失	+	
慢性病发病率攀升	+	+
粮食短缺风险	+	
效率低下的毒品政策	+	
普遍存在且根深蒂固的腐败行为	+	
脆弱国家	+	
全球治理失灵	+	
外交斡旋解决冲突方案的失效	+	
根深蒂固的有组织犯罪	+	
普遍存在的非法贸易	+	
大规模杀伤武器扩散	+	
太空军事化	+	
纳米技术带来的意外后果	-	
太空轨道碎片扩散	+	
知识产权制度失灵		-

50 采用的  $\alpha$ -级数值为5%。如需了解每项风险的中值差异以及T-值，可向我们咨询。

不同专业领域的专家对选择核心风险的态度没有差别。

## 表 6: 我们对世界现状的信心程度任何?

为回答这一问题,来自学术界、商界、政界和非政府组织的专家们需参加季度调查问卷的工作,这是世界经济论坛的风险应对网络和全球议程理事会新近联合推出的一项倡议。

全球信心指数为同类指数中独一无二的研究指数,其受访者包括一千多名国际专家,他们接受调查的主要问题是:“您如何看待未来一年全球经济、治理以及合作的状况?信心如何?”同时,他们还得回答未来一年在经济、环境、地缘政治、社会或技术领域发生中断事件的可能性有多大。我们将依据受访者提供的数据对五大风险类别进行动态评估,并指出(如有)哪个类别的风险可能会对全球系统产生冲击。

2011年开展的头两次调查结果富有成效并且饶有兴趣。专家们对过去两个季度的全球经济和治理状况感到不容乐观,但对全球共同致力于应对全球风险的合作行动表示出一定的信心。

从长期看,全球信心指数将产生时间序列数据,我们可以籍此比较历年受访者对风险感知的变化,并结合其他指标进行回归分析。如需了解更多关于全球信心指数的信息,请浏览:<http://www.weforum.org/ConfidenceIndex>。

# 推荐阅读资料

Alemanno, A.《灾难治理》,英国切尔腾纳姆: Edward Elgar Publishing Limited, 2011年。

Boin, A.《危机管理政治: 压力下的公共领导力》,英国剑桥: 剑桥大学新闻, 2006年。

Brafman, O.和Beckstrom, R.《海星和蜘蛛》,美国纽约: 企鹅出版集团, 2007年。

《全球财富报告》,瑞士信贷研究院, 2011年。

Collinridge D.《技术的社会控制》,美国纽约: St. Martin's Press, 1980年。

Funabashi, Y.和Takenaka, H.《灾难和全面关联的危机》, Funabashi, Yoichi.《政治功能: 有关危机治理的事后讨论》, Forthcoming杂志。

Gowing, N.《漫天谎言和黑天鹅: 转变信息权利新规则》, Reuters Institute for the Study of Journalism, 牛津大学, 2009年。

国际劳工组织,《2011年全球就业趋势》, 2011年。

联合国,《联合国环境和发展会议报告》, 1992年。

联合国,《2010年世界经济形势与展望》, 2010年。

联合国经济和社会事务部《全球社会危机》,《2011年世界社会形势报告》, 2011年。

联合国经济和社会事务部,《世界人口展望: 2010版》, 2010年。

世界经济论坛,《全球信心指数》, 2011年。

世界经济论坛,《全球议程展望》, 2011年。

# 致谢

《2012年全球风险报告》通过研讨会、访谈、小组电话会议及研究等方式，汲取了多方的观点和意见。项目小组在此向所有那些参与该项目并就全球风险问题提供真知灼见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。

## 《2012年全球风险报告》(第七版)

联合撰写机构  
威达信集团公司  
瑞士再保险公司  
宾夕法尼亚大学沃顿风险管理中心  
苏黎世金融服务集团

特别感谢以下顾问委员会为《2012年全球风险报告(第七版)》所做贡献:

Lamees Al Baharna, 巴林国家控股公司  
David Cole, 瑞士再保险公司  
Scott Gilbert, 威达信集团公司  
Robert Kopech, 世界银行集团  
Axel Lehmann, 苏黎世金融服务集团  
Chris Perrin, 高伟绅律师事务所  
Paul Richardson, 美国WPP集团公司

同样感谢全球风险合作伙伴的以下代表(按姓氏字母排序)对项目小组的贡献:

Raj Bector, Oliver Wyman (威达信集团公司)  
Nick Burnet, 苏黎世金融服务集团  
Josephine Chennell, 瑞士再保险公司  
Christopher J. Cron, 苏黎世金融服务集团  
Anwarul Hasan, 瑞士再保险公司  
Satoru Hiraga, Marsh Japan (威达信集团公司)  
Benno Keller, 苏黎世金融服务集团  
Howard Kunreuther, 宾夕法尼亚大学沃顿商学院  
Gary S. Lynch, Marsh (威达信集团公司)  
John Merkovsky, Marsh (威达信集团公司)  
Erwann Michel-Kerjan, 宾夕法尼亚大学沃顿商学院  
Haig Nalbantian, Mercer (威达信集团公司)  
Lucy Nottingham, Oliver Wyman (威达信集团公司)

Gregory Renand, 苏黎世金融服务集团  
 Roy Suter, 苏黎世金融服务集团  
 Michael Useem, 宾夕法尼亚大学沃顿商学院  
 Thomas J. White, 苏黎世保险公司  
 Steve Wilson, 苏黎世金融服务集团  
 Alex Wittenberg, Oliver Wyman (威达信集团公司)

项目小组同时还要感谢来自商界、公共部门、学术界和公民社会的领袖参与我们的访谈和研讨会(按姓氏字母顺序排列,名字后为其参与项目时所在的单位):

Jorge Luiz Abrahão, 商业和社会责任廉政协会  
 Mustaque Ahamad, 乔治亚理工学院  
 Diane Ala' i, 巴哈伊国际社团  
 Carl A. Anderson, 哥伦布骑士会  
 Hiroto Arakawa, 日本国际协力机构  
 Manabu Asano, 罗森便利店  
 Christopher Avery, 商业与人权资源中心  
 James Bacchus, 格林伯格特劳里格律师事务所  
 Arup Banerji, 世界银行集团  
 Jolyon Barker, 德勤会计师事务所  
 Laurence Bay, 新加坡驻日本大使馆  
 Richard Blewitt, 国际助老会  
 Stephen Blunden, 连接社区发展  
 Philippe Brahin, 瑞士再保险公司  
 David Bresch, 瑞士再保险公司  
 Ian Bremmer, 欧亚集团  
 Scott Breor, 美国国土安全部  
 Eva Busza, 联合国  
 Joan Campbell, 肖拖夸机构  
 Kurt Karl, 瑞士再保险公司  
 William J. Casazza, 安泰保险  
 Nigel Chapman, 国际计划组织  
 James Chen Jianming, 德勤  
 Heang Chhor, 麦肯锡公司  
 Robert Cirabisi, CA技术公司  
 David Cockroft, 国际运输工人联合会  
 Sonia Contera, 牛津大学马丁学院  
 Claire Craig, 英国贸易与工业部

Aron Cramer, 哈斯商学院  
 Sadie Creese, 牛津大学  
 Scott David, 高盖茨律师事务所  
 Andrew Deutz, 大自然保护协会  
 Kenneth J. DeWoskin, 德勤  
 Bineta Diop, 非洲妇女团结组织  
 Kanae Doi, 人权观察组织  
 Gwendolyn Dulla, 德勤  
 Serge Dumont, 宏盟集团  
 Christopher J. Elias, 比尔及梅琳达·盖茨基金会  
 Miles Everson, 普华永道  
 Michael Fertik, Reputation.com  
 Kate Forbes, 红十字会与红新月会国际联合会  
 Kumi Fujisawa Tsunoda, Think Tank  
 SophiaBank  
 Glen S. Fukushima, 空中客车日本公司  
 Chikara Funabashi, Willseed  
 Yoichi Funabashi, 日本再建基金会  
 Motohisa Furukawa, 日本内阁府  
 Brian A. Gallagher, 全球联合之路组织  
 Craig A. Giffi, 德勤  
 Ian Goldin, 牛津大学马丁学院  
 Guy-Philippe Goldstein, 独立研究员  
 Charlotte Petri Gornitza, 瑞典国际开发合作署  
 Genri Goto, Kenko.com  
 Beat Habegger, 瑞士再保险公司  
 Timothy P. Hanley, 德勤  
 Shahidul Haque, 国际移民组织  
 Takashi Hatchoji, 日立公司  
 David Hatt, 德意志证券  
 Yasuo Hayashi, 日本外贸组织  
 David Hendry, 牛津大学马丁学院  
 Kunihiko Higashi, 马恒达萨蒂扬软件公司  
 David Hill, 德勤  
 Yoshiki Hiruma, 日本开发银行  
 Karl Hofmann, 美国国际人口服务组织  
 Yoshito Hori, 全球商业资讯公司  
 Tsutomu Horiuchi, 森大厦株式会社  
 Takayuki Hoshuyama, D2Communications  
 Jim Ingram, Medair  
 Yoko Ishikura, 庆应义塾大学

Kiyohiko Ito, 日本经济同友会  
 Daisuke Iwase, Lifenet保险公司  
 Stéphane Jacobzone, 经济合作与发展组织  
 David Jansen, 普华永道  
 Kevin J. Jenkins, 国际世界宣明会  
 Philip J. Jennings, UNI 全球工会联盟  
 Emmanuel Jimenez, 世界银行集团  
 Martin Jordy, 阿尔卡特-朗讯日本公司  
 Yoshimitsu Kaji, 日本首相办公室  
 Yoriko Kawaguchi, 日本外务省大臣(2002-2004)  
 Neal Keny-Guyer, 美慈组织  
 Tom Kessinger, 阿迦汗发展集团  
 Parag Khanna, 新美国基金会  
 Robert Kirkpatrick, 联合国  
 Malcolm Knight, 德意志银行集团  
 Satoshi Konagai, 日本全球传播办公室  
 M. James Kondo, Twitter  
 Kiyoshi Kurokawa, 卫生政策研究所  
 Paul Lamontagne, Enablis企业家网络  
 Ernst Ligteringen, 全球报告倡议组织(GRI)  
 Chaly Mah, 德勤  
 Hideki Makihara, 日本国立政策研究大学院大学  
 Isabella Mammerler, 瑞士再保险公司  
 Eduardo Mansur, 国际热带木材组织  
 Catharina Maracke, 庆应义塾大学  
 Diarmuid Martin, 都柏林大主教  
 Kiyoshi Matsuda, 三菱化学控股公司  
 Viktor Mayer-Schönberger, 牛津大学互联网研究所  
 Andrew Maynard, 美国密歇根大学  
 Helen McCallum, 国际消费者协会  
 Bruce McNamer, TechnoServe组织  
 Matthias Meyer, 德国天主教会会议秘书长  
 Takashi Mitachi, 波士顿咨询公司日本分公司  
 Hiroyuki Mitani, 诺华制药  
 Makio Miyagawa, 日本外务省  
 Farooq Murad, 英国穆斯林委员会  
 Jun Murai, 庆应义塾大学  
 Osamu Nagata, 诺华制药

Takeshi Natsuno, Dwango公司  
 Christophe Nicolas, Kudelski集团  
 Anthony Nicolosi, KPMG  
 Satoru Nishikawa, 日本国土交通省  
 Kohei Nishiyama, CUUSOO.com  
 Yumiko Noda, 普华永道  
 Timothy J. Noonan, 国际工会联合会  
 Toshio Obi, 早稻田大学  
 Etsuko May Okajima, 普华公司  
 Taku Otsuka, 日本自由民主党  
 Olivier Oullier, 艾克斯马赛大学  
 Vural Ozdemir, 麦吉尔大学  
 Tim Palmer, 牛津大学马丁学院  
 Demetrios G. Papademetriou, 移民政策研究院  
 Amir Peleg, TaKaDu公司  
 Juan A. Pujadas, 普华永道  
 Stephen Pursey, 国际劳工组织  
 Matthew A. Quinn, TIBCO软件公司  
 Narayanan Rajagopalan, Abraaj Capital  
 Joshua Cooper Ramo, 基辛格顾问公司  
 Jerome Ravetz, 牛津大学马丁学院  
 Steve Rayner, 牛津大学马丁学院  
 JR Reagan, 德勤会计师事务所  
 Felix Reed-Tsochas, 牛津大学马丁学院  
 David Rosen, 美国犹太人委员会  
 Sean C. Rush, 国际青年成就组织  
 Daniel Ryan, 瑞士再保险公司  
 Hidenori Sakanaka, 日本移民政策研究所  
 Reto Schneider, 瑞士再保险公司  
 Reto Schnarwiler, 瑞士再保险公司  
 Atsushi Seike, 庆应义塾大学  
 Louise Shelley, 乔治梅森大学  
 Noriyuki Shikata, 日本首相办公室  
 Neil Smith, 劳合社  
 Amy Smithson, 蒙特雷国际研究学院  
 詹姆斯·马丁防核扩散研究中心  
 Stefan Speidel, 西门子日本公司  
 Deirdre Stanley, 路透社  
 Phillip Straley, 埃森哲公司

Tomoya Suzuki, Aplix公司  
 Cobus de Swardt, 国际透明组织  
 Zbyszko Tabernacki, 剑桥能源咨询公司  
 Akira Takata, Japanet Takata公司  
 Yumiko Takada, Marsh Japan (威达信集团公司)  
 Shigeyuki Takemura, 全日空航空公司  
 Heizo Takenaka, 全球安全研究学会, 庆应义塾大学  
 Hirotaka Takeuchi, 哈佛大学  
 Yo Takeuchi, 日本开发银行  
 Jeffrey W. Taliaferro, 塔夫斯大学  
 Jiro Tamura, 庆应义塾大学  
 Christoph Tang, 牛津大学  
 Don Tapscott, Moxie Insight公司  
 Hiroshi Tasaka, 罗森便利店  
 Franz Tattenbach, 国际可持续发展研究所  
 Chihiro Tobe, 罗森便利店  
 Baron Carlo Tortora Brayda di Belvedere,  
 Alchemy World公司  
 Owen Tripp, Reputation.com  
 Karen I. Tse, 国际司法桥梁  
 Peter Kodwo Appiah Turkson, 宗座正义与和平委员会秘书长  
 Peter Waldorff, 国际公共服务机构  
 Jim Wallis, 旅居者组织  
 Alyson C. Warhurst, Maplecroft咨询公司  
 Scot Wrighton, Lavasa Corporation Limited  
 Sandra Wu Wen-Hsiu, 国际航业控股株式会社  
 Jennifer Xie Jiayang, 德勤  
 Kazuyasu Yamada, 德勤会计师事务所  
 Kunio Yamada, ROHTO制药公司  
 Yasuhiro Yamai, 波士顿咨询公司日本分公司  
 Mari Yamashita, 联合国  
 Shmuly Yanklowitz, Uri L' Tzedek机构  
 Hania Zlotnik, 联合国

我们还要感谢参与本报告全球风险调查的所有专家。

此外,项目小组在此向全球议程理事会社区的各位经理、企业事务小组以及世界经济论坛以下同仁为本项目提供的建议和支持表示诚挚的谢意:

Marisol Argueta, Brian Behlendorf, Philippa Biggs, Jennifer Blanke, Roberto Bocca, Christian Fjäder, Randall Krantz, Alan Marcus, Liana Melchenko, Martin Nägele, Michele Petochi, Olivier Raynaud, Paul Smyke, Logan Stanton, Masao Takahashi, Akira Tsuchiya, Dominic Waughray, Alex Wong, Saadia Zahidi

#### 创始人兼执行主席

克劳斯·施瓦布 (Klaus Schwab)

#### 执行董事

布莱恩·贝伦多夫 (Brian Behlendorf)  
 博尔格·布伦德 (Borge Brende)  
 顾润贺 (Robert Greenhill)  
 李·豪威尔 (Lee Howell)  
 Adrian Monck  
 Gilbert Probst  
 Alois Zwinggi

## 项目小组

参与《2012年全球风险报告》(第七版)工作的项目小组包括世界经济论坛以下工作人员:

### 报告组

Chiemi Hayashi, 总监, 风险应对网络研究负责人

David Gleicher, 风险应对网络项目助理

Florian Ramseger, 风险应对网络研究分析师

Karen Campbell, 风险应对网络高级经济师

Amey Soo, 风险应对网络研究助理

Samantha Tonkin, 副总监, 风险应对网络传播部负责人

Andrew Wright, 撰稿人

Moritz Stefaner, 信息可视化制作

### 制作组

Michael Hanley, 传播部总编辑

Kamal Kimaoui, 总监, 制作和设计负责人

Scott David, 副总监, 信息互动部负责人

David Bustamante, 制作和设计部高级内容制作师

Floris Landi, 制作和设计部平面设计师

Mary Bridges, 编辑

### 风险应对网络小组

李·豪威尔 (Lee Howell), 执行董事, 全球会议中心和风险应对网络负责人

Elaine Dezenski, 高级总监, 风险应对网络副负责人

Linda Freiner, 副总监, 社区参与部负责人

Andrew Andrea, 副总监, 公共部门参与部负责人

Nicholas Chacon, 深层次风险项目经理

Wessel van Kampen, 知识管理项目经理

Krish Sankaran, 社区经理, 企业参与部负责人

David Connolly, 高级社区助理

Stéphanie Badawi, 小组协调员



---

COMMITTED TO  
IMPROVING THE STATE  
OF THE WORLD

---

世界经济论坛是一个独立的国际机构，致力于召集商界、政界、学术界及社会其它各界领袖开展合作，以制定全球、区域和行业议程，以改善世界状况。

世界经济论坛作为一个基金会成立于1971年，总部设在瑞士日内瓦，是一个非盈利的中立组织，不介入任何政治、党派或国家利益。

---

世界经济论坛

91-93 route de la Capite  
CH-1223 Coligny/ 日内瓦  
瑞士

电话: 41 (0) 22 869 1212  
传真: 41 (0) 22 786 2744  
电子邮件: [contact@weforum.org](mailto:contact@weforum.org)  
[www.weforum.org](http://www.weforum.org)