

图片:REUTERS/Rupak De Chowdhuri.

探索 21 世纪的包容性增长： 当务之急——加速气候行动

主要发现和执行摘要

主要发现

- 我们正处于新经济时代的尖端：这个时代的经济增长由快速技术创新、可持续基础设施投资和提升的资源生产力之间的交互影响所驱动。这就是 21 世纪唯一的生长现状。这一现状最终会催生高效、宜居的城市，构建低碳、智能和有恢复能力的基础设施，退化的土地可以恢复生机，同时也保护了宝贵的森林资源。我们能够实现强劲、可持续、平衡和包容的增长。
- 在过去的十年中，我们看到了令人惊叹的技术和市场进步，其推动了经济向新的气候经济转型。气候经济所带来的真实结果是：新的就业机会出现，经济实现节约，竞争力提升，市场机遇增多，世界各地的人民福祉得到改善。而在实体经济中，这种进步是在国家政策通常薄弱甚至存在矛盾的情况下实现的。未来几年，如果有明确、一致的政策信号，取得的成就又会有多大呢？

- 2014 年,全球经济和气候委员会总结称,锐意进取的气候行动并不会比一切照旧的增长需要更多成本。如今证据表明,气候行动远比我们当初想象的更具吸引力。这一显著的新增长机遇目前就在眼前。
- 然而,我们并没有取得足够快的进展。尽管许多私营企业已加紧步伐,但大多数国家的决策者仍然没有采取行动。我们目前正走在岔路口。
- 未来的 10 到 15 年是经济史上独一无二的“非用即失”的年代。预计到 2030 年,我们会在基础设施建设方面投资大约 90 万亿美元,比当前的库存总额还要多。我们要确保这一基础设施是可持续的,这将是决定未来增长和繁荣昌盛的重要决定因素。未来的 10 到 15 年,在气候方面也是至关重要的:除非我们实现决定性的转变,否则到 2030 年,我们将无法保持将全球平均温度上升控制在 2°C 以下的水平。
- 我们知道,我们极大低估了这一新增长现状所带来的益处。当前的经济模式在抓住这种转型机会,以及控制因不采取行动应对气候变化所带来的严重危害方面,是远远不够的。我们需要一种新型经济模式,它应能捕捉到经济运行中的强大动力,包括技术进步、重要自然资本的保护、清洁空气的全面健康效益以及更安全的气候,包括遏制大规模流行病。
- 在认识到当前经济模式之不足的同时,根据这份报告作出的分析发现,与一切照旧相比,采取新型模式的大胆行动到 2030 年可以带来 26 万亿美元的直接经济收益。而这可能只是保守估计。
- 实现这样的转变也将限制危险的气候变化。随着时间的推移,强劲的气候变化风险愈演愈烈。过去的 19 年包含有记载以来最热的 18 年,粮食和水安全风险加剧、火灾等灾害频发且危害的严重程度增加。2017 年,由天气和气候相关的危害而引发的灾害造成了数千人死亡和 3200 亿美元的损失。气候变化将导致更频繁、更极端的事件,包括洪水、干旱和热浪。这将日益成为我们的“新常态”。

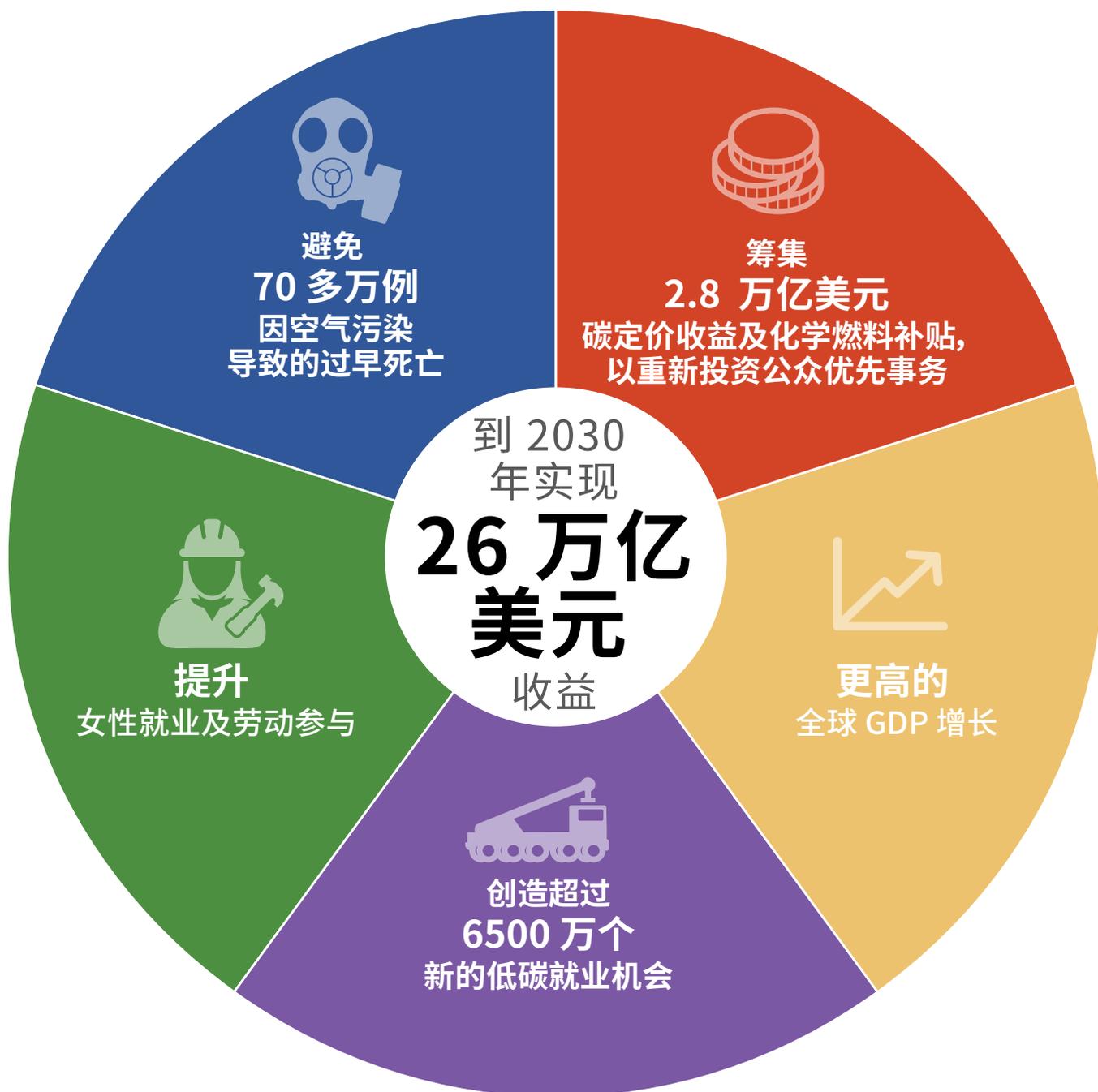
图片:Visty Banaji。



- 现在的挑战是加速能源、城市、粮食和土地利用、水、工业这五大关键经济体系，向一个更好、更包容的新气候经济过渡。
- 鉴于全球面临的重大结构性变化，尤其是加速城市化、日益全球化、转向以服务业为基础的经济体，以及日益增多的自动化，我们现在拥有绝佳的机会来实现这一目标。机遇是巨大的，但资产、社群和工作人员被困住的风险也很大。向低碳、富有弹性的经济转型只是更广泛转型的一部分，如果管理得当，便可实现更公平、更繁荣的增长。确保包容性转变至关重要：例如，妇女将会发挥重要作用，助力实现这一新增长时代的承诺。
- **未来 2 到 3 年是关键时期**，届时，将会制定众多可影响未来 10 到 15 年的政策和投资决策。紧急行动的优先事项包括：
 - **给碳定价，强制性披露与气候相关的金融风险，并将其作为更广泛政策方案的一部分。**碳定价目前已在 70 个国家或辖区实施或计划，但大多数地方碳的价格水平过低，不足以驱动转型变革。深化并扩大碳定价范围至关重要，这就像对变相的化石燃料补贴进行有效改革一样。在大规模范围内实施气候相关财务信息披露工作组 (TCFD) 的建议，将使投资者能够更清晰地了解当前投资的风险，以及转向低碳、弹性的替代方案的机会。
 - **加快对可持续基础设施的投资，并获得国家和地方层面战略与方案的明确支持。**这是新增长方式的核心驱动因素。根据新增长方式，气候行动和可持续性应纳入增长战略、投资计划和制度性结构的核心，以便促进公共和私人融资的流动。这包括投资森林和湿地等支撑我们经济的自然基础设施。多边开发银行 (MDB) 和其他发展金融机构 (DFI) 发挥着关键作用，应将其在基础设施方面的投资增加一倍，并确保其可持续性，同时更好地利用私人融资。重要措施包括将基础设施归为一种资产类别，并确保将其纳入可持续标准。
- **充分挖掘私营部门的力量，包括发挥创新精神与促进供应链透明度。**许多公司和投资者已经展现出领导能力，而其他公司和投资者也准备将这一议程与适当的政策信号相结合。那些阻碍向低碳和循环经济转型的法规和激励措施，比如补贴、税收减免和鼓励不可持续活动的法规应该加以改革。需要加大创新力度，尤其是通过国际合作和融资来应对能源之外的挑战。例如，新的监测技术、战略伙伴关系、适当的激励措施和企业领导力相结合，正在帮助主要商品建立无砍伐的供应链。
- **确保以人为本的理念，使收益公平分摊并合理过渡。**积极、有针对性的革新可促进经济多样化，带来高质量的就业机会。在发展中经济体，由于可再生能源成本的下降，加之其他技术使其成本更低，低碳转型提供了可以超越以往低效和污染模式的机会。当务之急，所有政府都应制定零排放能源过渡计划，与能源公司、工会和民间社会团体合作，确保工作人员和社区的合理过渡。
- 加速行动需要果断的领导力、通力合作和筹措资金。财政部长和发展金融机构起到重要的作用，其应致力于指导短期投资以满足社会的长期需求，制定适当的政策和制度条件，以大规模释放急需的私人资本。
- 火车正加速驶离车站，我们也要加紧步伐。领先者已经抓住了这种新的增长方式所带来的令人激动的经济和市场机遇。落后者不仅错失了这些机会，而且会让所有人面临更高的风险。如果我们都抓住机会的话，将会获得逾 26 万亿美元的收益，我们的地球也将实现更可持续的发展。现在是时候行动起来了。

图表 A

与一切照旧相比, 实现向低碳经济的决定性转变所带来的全球性好处。



注: 图表所注的 26 万亿美元的直接经济效益是 2018 到 2030 年期间的累计成果, 而所报告的其他数据点针对的是 2030 年。

资料来源: Garrido, L., Fazekas, D., Pollitt, H., Smith, A., Berg von Linde, M., McGregor, M. 和 Westphal, M., 2018。即将出版。增长和气候行动的重大机遇: 技术说明。一篇关于新型气候经济的论文。文献链接: <http://newclimateeconomy.net/content/technical-notes-and-fact-sheets>。

报告摘要

我们正迈向经济增长的新时代。这一新型经济所带来的增长是强劲、可持续、平衡且具包容性的。这个时代的经济增长由快速技术创新、可持续基础设施投资和提升的资源生产力之间的交互影响所驱动。

- 这一新型增长方式的核心是宜居、紧凑且具有经济发展动力的城市，它们吸引创新人才、公司和资本流入。与此同时，更高的城市密度可促使更经济实惠的服务，并避免昂贵的城市扩张。为新增长提供动力的将是价格适中的清洁能源系统，这些系统的生产效率更高，可让目前缺乏能源的 10 多亿人获得能源供应，仿照并放大了移动电话对公平增长带来的影响。农业和森林可以成为经济增长的第三大引擎，可提供更高的粮食保障、更有营养的食品，加速农村繁荣和公平发展，同时加强弹性和宝贵的生态系统服务。工业部门目前逐渐意识到循环经济的潜力，它将从根本上减少对能源密集型主要用材的需求，促进提高物质生产力，并减少浪费。

“这种新的增长方式将促使生产率、经济弹性提高，并加大社会包容性。”

- 这种新的增长方式将促使生产率、经济弹性提高，并加大社会包容性。贫困群体不会从当前低效的农业中受益，更不用说森林砍伐所导致的山体滑坡。他们不会从低效运转的城市中获益，因为每天的通勤时间就要花上几个小时，而且呼吸的还是高度污染的空气。贫困群体是最容易受到气候变化影响的群体，仅仅某个季节的糟糕气候就可将低收入家庭的生活水平推到贫困线以下。
- 这种新型方式是唯一可持续的经济增长方式。这就是 21 世纪的经济增长现状。

“这是一个‘非用即失’的契机：我们在未来 2 到 3 年中做出的决策将决定我们未来的经济增长和气候状况。”

2014 年，全球经济和气候委员会的旗舰报告确切证明，高质量的增长可与强有力的气候行动并肩而行。

- 如今证据表明，潜在经济效益高于以往；而不采取行动来应对气候变化问题的下行风险则更为明显。
- 领先的公司和投资者已逐步开始支持这一新型方式，产生了一种新型的竞争。锐意进取的决策者也是如此。
- 由于气候变化的紧迫性，而且前所未有的结构性变化这一独特时期业已来临，我们在未来 2 到 3 年制定的决策将至关重要。到 2030 年，预计全球将在基础设施方面投资约 90 万亿美元，比当前的库存总额还要多。这些投资的大部分将在未来几年内就开始计划。
- 这是一个“非用即失”的契机。目前如果投资 90 万亿美元来建设适当的基础设施将促进新一轮的经济增长。明智投资将助力创新，带来公共健康效益，创造大量新就业机会，并在应对气候变化失控的风险方面走得更远。另一方面，如果投资不当，迎接我们的将是高污染、低效和极度不平等的未来前景。例如，耗资数万亿美元的“一带一路”计划将显著影响亚洲、非洲和欧洲 70 多个国家的经济增长形态和可持续发展。

“如今，全球每年增加的可再生能源总量超过了所有化石燃料的总和。”

全球委员会的核心主张简单明了。我们可以通过加快五大关键经济体系的结构转型，构建更好、更以人为本、更具弹性的增长模式：

- **清洁能源系统：**结合利用电力系统脱碳技术和分散式、数字化的电气化技术，可以让目前缺乏现代能源服务的约 10 亿人口享受到



图片: Flickr/Kzoop。

服务;提升能源安全,降低全球能源价格波动带来的影响;构建整体系统,以便在日益增多的自然灾害(尤其是易受影响的小型岛国)发生后快速恢复;缩减全球户外空气污染的控制成本。清洁能源转型正顺利开展,市场机能与可再生能源和存储技术成本的骤然下跌则有力推动了这一进程。如今,全球每年增加的可再生能源总量超过了所有化石燃料的总和。¹

“到 2050 年,协调、紧凑且互联的城市可节省 17 万亿美元的经济成本。”

- **城市发展日益智能化:**改善城市规划和战略性基础设施投资,尤其是公共和非机动交通网络的扩展,有助于克服诸如交通拥堵和空

气污染等经济增长瓶颈,从而使城市更宜居。到 2050 年,成功打造出更为紧凑、互联、协调的城市,可带来多达 17 万亿美元的经济节约,²并将通过改善就业和住房机会来刺激经济增长。这些变革可以增强抵御物理气候风险的能力,并可在未来 15 年内,每年减少多达 37 亿吨的二氧化碳排放量,略低于当今欧盟 (EU) 的总排放量。³综合国家城市政策框架可用于指导可持续和包容性的城市发展。⁴

- **可持续的土地利用:**转向更持续的农业形式以及强有力的森林保护,每年可带来逾 2 万亿美元的经济效益;⁵创造出数百万就业机会(主要是在发展中国家);改善粮食安全,包括减少粮食损失和浪费(生产的所有粮食中,

1 法兰克福学派 (FS)-联合国环境规划署 (UNEP) 中心和彭博新能源财经 (BNEF), 2018。2018 年可再生能源投资的全球趋势。FS-UNEP、法兰克福和联合国环境规划署, 奈洛比。文献链接: <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/gtr2018v2.pdf>。

2 Gouldson, A., Colenbrander, S., Sudmant, A., Godfrey, N., Millward-Hopkins, J., Fang, W. 和 Zhao, X., 2015。加快全球各个城市的低碳发展。新型气候经济, 伦敦和华盛顿特区。文献链接: http://newclimateeconomy.report/2015/wp-content/uploads/sites/3/2015/09/NCE2015_workingpaper_cities_final_web.pdf。

3 CAIT 排放数据。Climate Watch, 2017。世界资源研究所, 华盛顿特区。文献链接: www.climatewatchdata.org。

4 经合组织 (OECD), 2018。重新思考城市扩张: 向可持续发展的城市转变。经合组织发布, 巴黎。文献链接: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264189881-en>。

5 AlphaBeta, 2016。重视食品和农业方面的可持续发展目标奖项: 挖掘商业机遇, 加速可持续和包容性增长。商业与可持续发展委员会 (BSDC) 撰写的文件。文献链接: <http://businesscommission.org/our-work/valuing-the-sdg-prize-in-food-and-agriculture>。

“可持续农业和森林保护每年一共可带来超过 2 万亿美元的经济效益。”

有三分之一会在食物链中损失或浪费掉⁶；提供超过三分之一的气候变化解决方案。⁷与此同时，恢复自然资本，尤其是我们的森林、退化的土地和沿海地区。这将加强我们的防御能力，促进我们应对各类气候影响，如更极端的天气情况、海平面上升等。

“如今，21 亿人的生活环境中缺乏现成可用的安全供水。”

- **明智的水资源管理：**如今，有 21 亿人口无法享受现成的安全用水供应，有 45 亿人口缺少安全管理的卫生设施。⁸水也将成为气候变化影响给人感觉最强烈的方面。由于气候变化，到 2050 年，一些缺水地区（尤其是中东、萨赫勒地区、中非和东亚地区）的国内生产总值（GDP）将下降高达 6%，进而引发移民和冲突。⁹要控制这些影响的发生还是有巨大机会的，我们可以通过更合理地利用水资源来实现，例如部署改进的技术（采用滴灌、远程传感器、节水作物等）、规划和治理、利用水价来调控以便有针对性地支持贫困群体，或者投资公共基础设施。如今，由于管理不善、水价往往偏低，造成整个经济中的资源滥用和分配不当。解决水、能源、粮食的关系至关重要，特别是在日益缺水的地区。

- **循环工业经济：**从 1970 年到 2010 年，全球材料的年开采量从近 220 亿吨增加到了 700 亿吨。¹⁰每年，至少有 800 万吨的塑料泄漏到海洋里，对 21 世纪带来了新的重大挑战。¹¹在 114 种水生物种中发现了微塑料，其中很多最后都成为了我们的晚餐。¹²然而，这一挑战不仅仅是一种社会或环境问题，也是一种经济问题。如今，每年有 95% 的塑料包装材料仅在使用一次后就被丢弃，其价值高达 1200 亿美元。¹³一些出台的政策鼓励更循环地有效利用材料（尤其是金属、石化产品和建筑材料），可有效改善全球经济活动，减少浪费和污染。转向循环工业经济，加上效率和电气化的提高，包括针对难以削减的部门和重型运输的改善措施，可使经济增长与材料使用分离开来，并推动工业活动的脱碳。

“每年，95% 的塑料包装材料仅在使用一次后就被丢弃，其价值高达 1200 亿美元。”

根据这份报告的分析，与一切照旧相比，向这种低碳、可持续的增长方式转变，到 2030 年将可迎来 26 万亿美元的直接经济收益。

- 该报告还显示，相对于一切照旧，如果采取锐意进取的气候行动，到 2030 年可创造逾 6500 万个新的低碳就业机会，这与目前英国和埃及的全部劳动力总和相当，同时还可避免 70 多万人因空气污染而过早死亡。

6 Champions 12.3, 2017. 减少粮食损失和浪费的商业案例。文献链接：<https://champions123.org/the-business-case-for-reducing-food-loss-and-waste/>。

7 Griscom, B.W., 2017. 自然气候解决方案。《美国国家科学院院刊》。DOI:10.1073/pnas.1710465114。

8 世界卫生组织 (WHO) 和联合国儿童基金会 (UNICEF), 2017. 饮用水、环境卫生和个人卫生方面的进展：2017 更新和可持续发展目标基准线。世界卫生组织，日内瓦；联合国儿童基金会，纽约。文献链接：https://www.unicef.org/publications/index_96611.html。

9 世界银行，2016. 陷入困境：气候变化、水和经济。世界银行，华盛顿特区。文献链接：<http://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy>。

10 Heinz, S., Fischer-Kowalski, M., West, J., Giljum, S., Ditttrich, M., Eisenmenger, N., Geschke, A., Krausmann, F., Gierlinger, S., Hosking, K., Lenzen, M., Tanikawa, H., Miatoo, A. 和 Fishman, T., 2016. 全球材料流动和资源生产力。联合国环境规划署，奈洛比。文献链接：https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/21557/global_material_flows_full_report_english.pdf?sequence=1&isAllowed=y。

11 Jambeck, J., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R. 和 Law, K., 2015. 塑料垃圾从陆地流入海洋。Science, 347(6223), 768-771。DOI: 10.1126/science.1260352; Science Ocean Conservancy, 2018. 为无垃圾的海洋而战。海洋保护协会，华盛顿特区。文献链接：<https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/plastics-in-the-ocean/>。

12 Gall, S. 和 Thompson, R., 2015. 碎片对海洋生物的影响。海洋污染公告, 92。文献链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X14008571>。

13 世界经济论坛 (WEF), 2016. 新的塑料经济：重新思考塑料的未来。世界经济论坛，日内瓦。文献链接：http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf。



图片: Flickr/Neil Palmer/CIAT。

“到 2030 年, 低碳发展可带来 26 万亿美元的经济效益, 而这仅仅是保守估计。”

- 仅补贴改革和碳定价这一项, 政府在 2030 年的年收入估计就能达到 2.8 万亿美元 (超过印度目前的 GDP 总额), 这些资金可用作投资公众优先事务的急需资金。
- 鉴于建模工作的局限性, 这种兼顾气候变化的转型所带来的好处可能远超预估效益。¹⁴ 此类建模通常无法反映气候行动所带来的经济和金融机会的强度和活力, 也不能在基线增长情景中充分反映气候变化的风险。例如, 即使全球最出众的能源分析师也一直低估了

可再生能源每年的潜在渗透能力, 而且同样的错误很可能在评估电动汽车 (EV) 的渗透能力时重复出现。

这种转型也将避免气候变化带来的高风险。科学证据越来越引人担忧。不采取行动所造成的人力和经济代价正日益攀升。

- 温室气体 (GHG) 的浓度不断创下新高, 现已达到几千年来的最高水平。¹⁵ 过去 19 年里, 有 18 年是有记载以来全球最热的年份。¹⁶
- 气候变化带来的影响, 如海平面上升以及更频繁、更强烈的极端天气事件, 如今在全球各地日益凸显, 而且逐渐发展成为“新常态”。我们面临着跨越临界点的可能性, 超出这个临界点, 将会发生不可阻挡和不可逆转的极严

14 伦敦政治经济学院 (LSE), 2018。经济模式极大低估了气候变化的风险。LSE, 伦敦。文献链接: <https://academic.oup.com/reep/advance-article/doi/10.1093/reep/rey005/5025082>。

15 Blunden, J., Arndt, D.S. 和 Hartfield, G. (编辑), 2018。2017 年的气候状况。美国气象学会公报, 99(8), Si-S332。DOI: 10.1175/2018BAMSStateoftheClimate.1。

16 国家海洋和大气管理局 (NOAA), 2018。NOAA 的温室气体指数自 1990 年以来上升了 41%。NOAA, 银泉市, 马萨诸塞州。文献链接: <https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/2359/NOAA%E2%80%99s-greenhouse-gas-index-up-41-percent-since-1990>。

重后果。¹⁷其中许多涉及反馈循环,严重不连续性和失控气候变化的风险将日益增加。气候科学家的预测现已成真,一些方面甚至超出了预期,包括海平面加速上升、北极夏季融冰、海洋环流受到干扰,另外还有洪水和热浪等愈演愈烈的极端天气事件。

“到 2050 年,一切照旧的增长模式可能会导致超过 1.4 亿的气候移民。”

- 联合国环境规划署警告说,“很明显,如果到 2030 年排放差距没有缩小,那么将全球变暖控制在远低于 2°C 的目标极其渺茫”。¹⁸如果不加大力度快速减少排放量,我们将无法避免危险的气候变化所带来的风险。
- 在全球范围内,2017 年,由天气和气候相关危害而引发的灾害导致了 3200 亿美元的损失,这一数字相当惊人。¹⁹同样在 2017 年,发生在南亚的毁灭性洪灾夺去了 1200 多人的生命,而加勒比地区前所未有的飓风季灾难,让这里的居民备受苦难,其如今仍在艰难恢复之中。
- 在气候变化有增无减的情况下,不利健康状况的风险也会增加,这主要是由于热浪、洪水、干旱情况加剧,食物和水传播疾病的风险加大,病原体的传播速度也更为迅速。²⁰
- 根据世界银行的数据,如果采取一切照旧的增长,到 2050 年可能会有超过 1.4 亿的气候移民。²¹虽然大部分的迁移可能是在国内进

行,但这一数字仍是如今所有难民总数的两倍多,并将进一步加剧冲突的可能性。

- 气候变化并非我们当前增长途中所面临的唯一风险。据估计,户外空气污染主要来自化石燃料燃烧,每年会导致 420 多万人过早死亡。²²交通拥堵的代价日益攀升,根据国际货币基金组织 (IMF) 的近期估计,由于生产力损失和对健康的影响,每年的成本超过了 3500 亿美元。²³据估计,在北京、圣保罗和曼谷,这一数字相当于或超过 GDP 的 5%。²⁴

过去几年,我们在实施新气候经济方面取得了令人难以置信的成绩。新型增长方式目前就在眼前。

- 从中国到乌干达,从印度尼西亚到瑞典,从英国到印度,各国都在努力将低碳和可持续发展目标纳入其经济和预算规划过程,并期望从中受益。
- 投资可持续基础设施现在被视为促进增长以及实现可持续发展目标和《巴黎协定》的核心驱动力。二十国集团将“强劲、可持续、平衡、包容增长”作为目标。主要发展金融机构 (DFI) 正将其资本转向可持续的投资。
- 作为经济增长的引擎,城市的核心重要性目前已得到公认。然而,最大限度提高城市增长带来的经济效益,离不开土地利用、住房和交通规划的连贯性。各国之间的差别显著:例如,城市人口每增加 1%,中国、印度尼西亚和印度的人均 GDP 分别会增长 10%、4%

17 Brauch, H.G., Spring, U.O., Grin, J. 和 Scheffran, J. (编辑), 2016。关于可持续过渡和永续和平的手册。Springer International Publishing。文献链接: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-43884-9.pdf>; Steffen, W. 等, 2018。人类世地球系统的轨迹。《美国国家科学院院刊》。DOI: 10.1073/pnas.1810141115。

18 联合国环境规划署, 2018。排放差距报告。联合国环境规划署, 奈洛比。文献链接: http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22070/EGR_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y。

19 Low, P., 2018。飓风在 2017 年造成的创纪录损失——这一年的数字。Munich RE, 慕尼黑。文献链接: <https://www.munichre.com/topics-online/en/2018/01/2017-year-in-figures>。

20 Whitmee, S., Haines, A. 等, 2018。在人类世保护人类健康: 洛克菲勒基金会-柳叶刀委员会星球健康报告。The Lancet, 386(10007)。文献链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673615609011?via%3Dihub>。

21 世界银行, 2018。风潮: 为国内气候迁移做好准备。世界银行, 华盛顿特区。文献链接: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461>。

22 世界卫生组织, 2016。世界卫生组织环境空气质量数据库。文献链接: http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/。

23 Coady, D., Parry, I., Sear, L. 和 Shang, B., 2015。全球能源补贴有多大? 国际货币基金组织 (IMF), 华盛顿特区。文献链接: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15105.pdf>。

24 Gouldson, A., Sudmant, A., Khreis, H. 和 Papargyropoulou, E., 2018。低碳城市的经济和社会效益: 对证据的系统回顾。城市转型联盟, 伦敦。文献链接: https://newclimateeconomy.report/workingpapers/wp-content/uploads/sites/5/2018/06/CUT2018_CCCEP_final_rev060718.pdf。

和 13%。²⁵市长们在气候行动、减贫和地方经济发展方面展现出了国际领导力,从而促进产生一系列的创新解决方案,从快速公交(BRT)系统到参与式预算等,并且这些方案可以在国家政府的支持下大规模复制。在过去的十年里,市长作为“城市首席执行官”的角色发生了变化,城市基于其在环保方面取得的成果,积极地争夺人才和资本。

“可再生能源的拍卖价格逐渐降至每千瓦时不足 3 美分,在很多地区,其价格优势都胜过了化石燃料。”

- 在低碳和节能技术方面的进展,比较显著的是在能源部门以及交通、建筑和农业方面,都比预期的要快得多。长期电力合同的拍卖价格降至每千瓦时不足 3 美分,从可再生能源生产商那里获得无补贴的投标,在越来越多的地区,其价格优势超过了竞争对手的化石燃料替代品。²⁶根据《蒙特利尔议定书》,转向无氢氟碳化物(HFC)制冷剂的各家公司报告称,能效提高了 40%,电力成本和排放量均有所减少。²⁷能源存储的成本和能源需求管理软件的成本也在大幅下降。随着电动汽车在市场上占据强势地位,各大汽车公司宣布内燃机报废即将成为现实。经济日益实现数字化和电气化(包括交通和工业领域),这也为大幅减少排放和提高效率开辟了新机遇。

- 处于主导地位的能源公司、投资者和市场分析师普遍认为,未来 20 年,煤炭、石油和天然气的需求将达到峰值(首先从未来 5 到 10 年的煤炭开始),这是完全合理的。这导致能源部门的资本分配在过去几年中发生了重大变化,60 多个国家的政府、企业和组织结成联盟,签署了“淘汰煤炭发电”的协议。2017 年,大约有 2800 亿美元投资于新的可再生能源发电,延续了 6 年来超过全球化石燃料发电投资的趋势。²⁸

“恢复 1.6 亿公顷的退化土地每年可增加 840 亿美元的经济收益。”

- 关闭森林边界是各个国家和公司的当务之急。自 2010 年以来,已有 470 多家公司承诺在其供应链中消除森林砍伐,其中涵盖了全球约 65% 的棕榈油生产。²⁹一些国家目前取得了显著进展:例如,印度尼西亚在 2017 年减少了森林砍伐,包括泥炭森林区域的砍伐,³⁰此举措与其强劲的经济增长率同时实现。³¹正如波恩挑战中所承诺的,恢复 1.6 亿公顷的退化土地每年可带来高达 840 亿美元的经济收益。³²与此同时,确保亚马逊土著林地的保有权,可以为每公顷生态系统带来约 10000 美元的效益。³³而成功解决全球肥胖与营养不良的双重难题,每年可节省数万亿美元。³⁴

25 世界银行, 2016。印度尼西亚的城市故事。世界银行, 华盛顿特区。文献链接: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/06/14/indonesia-urban-story>。

26 国际可再生能源机构 (IRENA), 2018。2017 年可再生能源发电成本。IRENA, 阿布扎比。文献链接: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Jan/IRENA_2017_Power_Costs_2018.pdf。

27 Borgford-Parnell, N., Beaugrand, M., Andersen, S.O. 和 Zaelke, D., 2015。逐步减少氢氟碳化物 (HFC) 的使用。撰写文章: 抓住全球机遇: 建立伙伴关系, 促进更好的增长和气候。新型气候经济, 伦敦和华盛顿特区。文献链接: <http://newclimateeconomy.report/misc/working-papers/>。

28 法兰克福学派 (FS) - 联合国环境规划署 (UNEP) 中心和彭博新能源财经 (BNEF), 2018。2018 年可再生能源投资的全球趋势。

29 热带森林联盟 2020 (TFA 2020), 2018。朝着 2020 年冲刺: 热带森林联盟 2020 发布的 2018 年度报告。日内瓦, 瑞士。文献链接: <https://www.tfa2020.org/wp-content/uploads/2018/06/TFA-2020-Annual-Report-2018.pdf>。

30 Weisse, M. 和 Goldman, E.D., 2018。2017 年是有记载以来热带树木覆盖率损失第二严重的一年。世界资源研究所, 华盛顿特区。文献链接: <http://www.wri.org/blog/2018/06/2017-was-second-worst-year-record-tropical-tree-cover-loss>。

31 世界银行, 2018。印尼经济季刊: 迈向包容性增长。世界银行, 华盛顿特区。文献链接: <http://documents.worldbank.org/curated/en/155961522078565468/pdf/124591-WP-PUBLIC-mar-27-IEQMarENG.pdf>。

32 波恩挑战, 2018。波恩挑战。文献链接: <http://www.bonnchallenge.org/>; Liagre, L., 2015。森林和景观恢复的可持续融资: 机遇、挑战和前进的道路。联合国粮食及农业组织 (FAO) 及《联合国防治荒漠化公约》, 罗马。文献链接: <http://www.fao.org/3/a-i5174e.pdf>。

33 Ding, H., Veit, P.G., Blackman, A., Gray, E., Reyntar, K., Altamirano, J.C. 和 Hodgdon, B., 2016。保护亚马逊地区原住民土地权利的经济案例。世界资源研究所, 华盛顿特区。文献链接: https://www.wri.org/sites/default/files/Climate_Benefits_Tenure_Costs_Executive_Summary.pdf。以土著林地保有权投资产生的净现值计算, 预计未来 20 年收益可达 6790 亿至 15300 亿美元 (或 4559 至 10274 美元/公顷)。

34 FAO, 2013。2013 粮食和农业的状况。FAO, 罗马。文献链接: <http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf>。

- 资本市场已经意识到这种新的增长方式所带来的机遇，以及一切照旧增长会面临的风险。合计管理超 86 万亿美元资产的 160 多家金融公司已承诺支持 TCFD 的建议。³⁵这使得公司和投资者在面临气候相关金融风险的程度，以及其如何应对风险等方面都提高了透明度。2018 年绿色债券发行额预计将达到 2500 亿美元，一些人呼吁到 2020 年实现 1 万亿美元的新绿色债券发行额的目标。³⁶

“管理超过 86 万亿美元资产的金融公司已承诺披露与气候相关的金融风险。”

- 领先公司正在抓住这种新型方式所带来的机会：所有主要行业的 450 多家公司已经承诺制定符合《巴黎协议》的基于科学基础的目标，目前已经制定了 120 多个目标。³⁷

但总的来说，我们向新气候经济迈进的步伐仍不够迅速。政策依然没有完全放开限制。决策者们并没有实施足够果断的举措来摆脱老旧的经济体系。

- 国家的气候承诺支持《巴黎协定》，然而却因无法将全球平均气温的上升幅度控制在 2°C 以下，而迟迟无法迈出意义深远的第一步。目前的政策与补贴依旧有利于污染严重且不利于社会公平的旧经济，从而导致更清洁且更

35 彭博专业服务 (Bloomberg Professional Services), 2018。解读气候相关财务信息披露工作组 (TCFD)。彭博, 纽约。文献链接: <https://www.bloomberg.com/professional/blog/deciphering-task-force-climate-related-financial-disclosures-tcfd>。

36 穆迪投资者服务公司 (Moody's Investors Service), 2018。绿色债券: 关键数字和趋势。穆迪评级, 纽约。文献链接: https://www.moody.com/sites/products/ProductAttachments/MIS_Green_Bonds_2018_key_trends.pdf; Whiley, A., 2016。COP22 绿色债券方向: 应对缓解和适应问题的绿色金融。到 2020 年的目标是 1 万亿美元。为 COP 准备的气候债券最新报告。气候债券倡议组织 (CBI), 伦敦。文献链接: https://www.climatebonds.net/files/files/COP22_Directions_WEB.pdf。

37 以科学为基础的目标, 2018。正在采取行动的公司。以科学为基础的目标。文献链接: <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>。

图片: James Anderson/WRI。



具包容性的新经济停滞不前。某些情况下，政府正在既得利益的诱惑下误入歧途。

- 化石燃料占总终端能源消耗的比例一直在 80% 左右高居不下，几乎与 20 世纪 90 年代初的水平相同。而这一现状还受到化石燃料补贴和税收减免政策的支持，根据经合组织和国际能源署的数据，2015 年补贴和税减总额约为 3730 亿美元。³⁸
- 目前，全球有 70 个辖区已实施或计划实施碳税或碳排放交易系统，占全球排放量的五分之一。³⁹而这些政策中半数的碳定价都低于每吨二氧化碳当量 10 美元，这远不足以推动转型变革。⁴⁰
- 尽管在 2010 到 2015 年期间，我们在森林保护方面取得了一些令人鼓舞的进展，且一些森林资源丰富的主要国家还在继续努力，但这些进展现已在全球范围内有所倒退。仅在 2017 年，热带地区的林木植被减少了 1600 万公顷，面积相当于整个孟加拉国。⁴¹每年的农业补贴共计约 6200 亿美元。而这些补贴往往只令大型生产商受益，却损害了农民们的利益，而其所支持的粮食生产也不利于气候环境。⁴²

我们只有在接下来的 2 到 3 年内果断行动，才有可能把握住低碳和弹性增长带来的经济效益。

- 混合型政策所发出的信号以及对冲避险措施正在减缓，并阻碍新型发展模式的驱动力；这两者还会引发市场不确定性，并增加闲置产业的风险。经济决策者，尤其是政策领域的经济决策者，现在需要加快努力的步伐。

**“据估计，到 2035 年，将可能出现 12 万亿美元
的化石燃料闲置资产。”**

- **过于缓慢地采取行动并向市场发出混杂信号，这种对冲避险行为的成本正在上升。**据估计，到 2035 年，混杂信号可能导致 12 万亿美元的化石燃料资产被闲置。⁴³相比之下，引发 2008 年金融危机并使 2 亿多人陷入贫困⁴⁴的滞留抵押资产的纾困额为 2500 亿美元。⁴⁵
- 尽管这些政策信号互不一致且自相矛盾，但在过去的几年中，我们还是取得了惊人的技术和市场进步，并远远超出了大多数传统经济模式的预测。未来几年，如有明确、一致的政策信号，取得的成就又会有多大呢？

我们现在已经没有时间采取渐进措施，没有时间空谈宏观倡议，也没有时间探讨普适理论。为了在 2030 年之前实现 26 万亿美元的净经济效益，并引导世界经济走上一条更加稳定的气候道路，全球委员会呼吁公共以及私营部门的经济决策者立即采取以下行动：

- **首先，政府应该制定碳排放收费制度，并逐渐要求主要投资者和公司执行强制性的气候风险披露。**两项措施双管齐下，将会向市场参与者发出最强、最清晰的信号：政策决策者已决心致力于新的发展道路。这些措施是应对气候变化的整套政策方案的重要组成部分，其中包括恰当的标准和法规（例如针对能源和燃料效率的标准和规定）、对研发的投资、绿色公共采购以及基于环境标识和信息的激励机制。

38 经合组织，2018。2018 化石燃料支持措施清单之经合组织指南。经合组织发布，巴黎。文献链接：https://read.oecd-ilibrary.org/energy/oecd-companion-to-the-inventory-of-support-measures-for-fossil-fuels-2018_9789264286061-en#page4。

39 世界银行，2018。碳定价仪表盘。世界银行，华盛顿特区。文献链接：<https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>。

40 世界银行，2018。2018 年碳定价的现状和趋势。世界银行，华盛顿特区。文献链接：<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29687/9781464812927.pdf?sequence=5&isAllowed=y>；Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC)，2017 年。高级别委员会的碳定价报告。世界银行，华盛顿特区。文献链接：<https://www.carbonpricingleadership.org/report-of-the-highlevel-commission-on-carbon-prices/>。

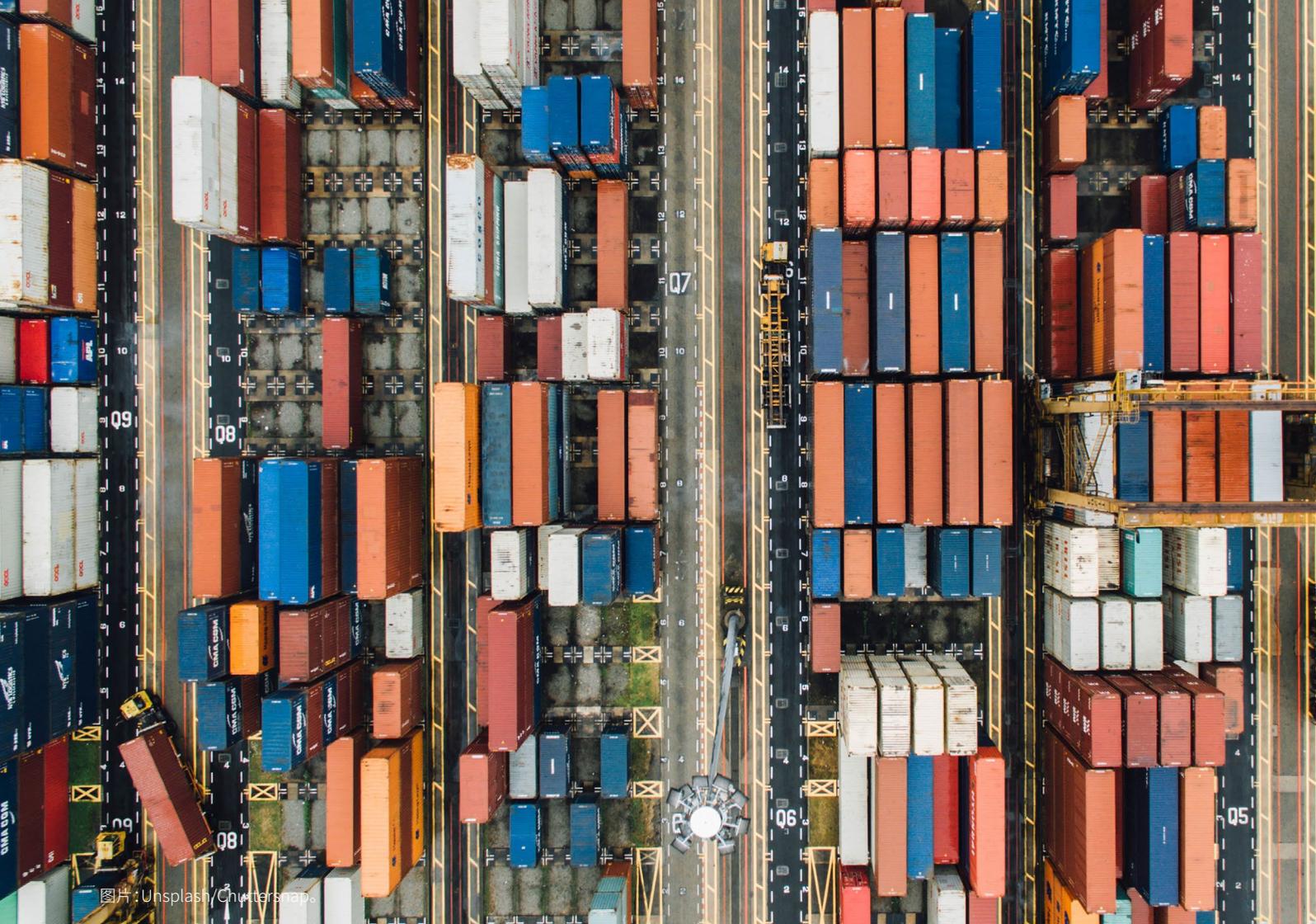
41 Weisse, M. 和 Goldman, E.D., 2018。2017 年是有记载以来热带树木覆盖率损失第二严重的一年。世界资源研究所，华盛顿特区。文献链接：<http://www.wri.org/blog/2018/06/2017-was-second-worst-year-record-tropical-tree-cover-loss>。

42 经合组织，2018。农业政策监测与评价。经合组织，巴黎。文献链接：https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2018_agr_pol-2018-en。

43 Mercure, J.-F., Pollitt, H., Viñuales, J.E., Edwards, N.R., Holden, P.B., Chewpreecha, U., Salas, P., Sognaes, I., Lam, A. 和 Knobloch, F., 2018。搁置化石燃料资产对宏观经济的影响。自然气候变化，8，588-593。文献链接：<https://www.nature.com/articles/s41558-018-0182-1>。

44 世界银行，2009。世界银行表示，经济危机正在给发展中国家的贫困人口带来沉重打击。世界银行，华盛顿特区。文献链接：http://web.worldbank.org/archive/website01057/WEB/0_CO-91.HTM。

45 Robertson, D., 2011。这就是操作风险！（抵押担保证券中的操作风险如何几乎摧毁了全球金融市场，以及我们能做些什么）。货币监理署政策分析处，华盛顿特区。文献链接：<https://www.octreas.gov/publications/publications-by-type/oct-working-papers/2012-2009/wp2011-1.pdf>。



图片: Unsplash/Chuttersnap。

- 根据高级别委员会有关碳定价的建议,以 G20 为首的主要经济体应在 2020 年之前将碳排放价格定为不低于 40-80 美元,并计划在 2030 年涨至 50-100 美元左右。⁴⁶
- 所有主要经济体应在 2025 年前逐步取消化石燃料补贴,以及对有害农业的补贴和税收减免政策,而其他经济体也应尽快实施同样的措施,并将节省下来的部分收入用于更有针对性地解决能源匮乏问题,并建立更多可持续的粮食和土地利用系统。
- 应学习世界各国碳定价和补贴改革的成功案例的经验,并将这些经验应用于设计改革,以消除相关忧虑,如对潜在分配及竞争力的影响以及对既得利益的挑战。
- 根据全球委员会于 2016 年提出的建议,应要求公司和投资者根据 TCFD 的建议,披露其与气候相关的金融风险以及其企业发展战略与《巴黎协定》的相容性,并将其作为良好的公司实践。
- **其次,所有经济体都应更加重视对可持续基础设施的投资,并将其作为新发展模式的核心驱动力。**
 - 第一个步骤与金钱无关。相反,该步骤是为了建立更强大的领导地位和技术能力,从而制定强有力的发展战略、投资计划,以及能配合部门政策并促进私人投资流向可持续基础设施的制度结构。这包括设计更精妙的建筑、交通、能源、水系统和城市,以及对支撑着经济的自然基础设施的投资,例如能够净化水以及有着宝贵防洪作用的森林和湿地。

46 碳定价领导联盟, 2017。高级别委员会的碳定价报告。



图片：Dennis Schroeder/DOE。

- 多边开发银行和其他发展金融机构需要将其在基础设施方面的综合投资增加一倍，并确保其投资具有可持续性，目标是在 2020 年之前每年投资 1000 亿美元以上。发展金融机构还应争取将其对私营部门的调动性投资增加一倍以上，包括来自机构投资者投资者的投资。这将要求发展金融机构与政府和私人投资者密切合作，以释放投资并扩大混合融资，并确保多边开发银行拥有持久、强有力的资本基础。这意味着我们将更多地使用风险缓解手段和结构，以及由国家领导的部门基础设施计划和投资平台。更宽泛地说，发展金融机构可以在推动这种新的发展方式中发挥关键作用，但其各种投资组合活动需要协调一致，从而支持这种可持续性转型。
- 与大型私人金融机构一道，G20 应再接再厉，继续将基础设施作为资产类别，将可持续性标准纳入其核心概念，并继续研究开发能帮助实施并深化绿色资金池的工具。我们需要更深入地认识到自然基础设施的价值，并努力吸引资金以维护和修复自然基础设施。
- 我们应扩大并复制世界级和国家级平台，这些平台汇集了有关可持续基础设施投资项目准备工作的专业知识。
- 发达国家应履行承诺，在 2020 年之前，每年为发展中国家从公共和私人来源调动 1000 亿美元的气候融资，并强化气候融资架构，从而最大程度地利用这些资源，发挥其杠杆作用。

- **第三,要充分发挥好私营部门和创新的力量。**许多公司和投资者已经展现出领导能力,而其他公司和投资者也准备将这一议程与适当的政策信号相结合。
- 到 2020 年,所有财富 500 强企业都应设定符合《巴黎协定》的基于科学的目标。将其品牌和营销重心转向有利于气候的产品,这将使消费者成为解决方案中的积极推动者。仅以全球十大零售公司为例,这可能意味着每天近 40 亿美元的购买力向低碳经济靠拢。⁴⁷
- 公司和投资者已准备好向着此议程前进,但他们无法只靠自己的力量实现这一目标。目前的法规、激励措施和税收机制是实现低碳、循环经济的主要障碍。例如,这些法规和机制减弱了新型建筑材料在建筑活动中的市场占有率;在农业领域,对于矿物肥料应用获得补贴过多,导致在更加可持续性农业方面的创新力度降低;在这些法规和机制的影响下,使用一次性塑料包装使商家更具成本竞争力,从而导致了我们现在面临的海洋塑料危机;在其影响下,我们难以设计出能最大程度提高组件回收利用率的产品;在合理制定碳排放价格的同时,我们还需要应对很多其他政策,这些政策正在为低效、污染严重的旧经济提供庇护。
- 我们需要大力推动创新——到 2020 年,应注入至少 500 亿美元的新资本,用以攻克能源领域以外的气候挑战。如今,我们在可再生能源、能量储存和低碳出行方面取得的进展并非偶然。至少在某种程度上,这是各政府、高校、基金会和私营部门数十年在使命感的驱动下不断投资于创新的成果。例如,最近的技术发展(以及新的伙伴关系关系)协助推动了彻底的透明化和问责制,而这对于实现无森林砍伐的供应链来说必不可少。不过在切实实现这一目标方面,这些还远远不够。
- 我们需要落实并利用每个主要行业的公私伙伴关系,围绕低碳及气候弹性新技术的部署进行试点、推广以及分享学习。我们已经取得了许多成功案例(以及很多失败案例)。目前缺乏的是充分的政治和商业领导力。
- **第四,应以人为本,确保持久、公平的发展和合理的转型。**这与良好的经济和政治局势息息相关。
- 如果管理得当,低碳转型可以带来新的机遇和更公平的发展。积极、有针对性的革新可促进经济多样化,带来高质量的就业机会。对发展中国家和新兴经济体来说,低碳转型意味着一个可以摆脱过去低效且污染严重的发展模式的机会。
- 各国政府都应制定明确的能源转型计划以实现净零能源系统,并与能源公司、工会以及民间社会团体合作,以确保工作人员和社区的合理转型。在逐步淘汰煤炭并最终停止使用所有化石燃料的过程中,成功实现地方经济多样化将需要多方利益相关者展开对话、战略援助、重新培训以及有针对性的社会保护措施。
- 多样化和重建资金应针对受影响地区。已经有许多曾经依赖工业或采矿活动的地区如今正见证着新的发展,而这均直接得益于对旧经济的资产、网络 and 能力的重新利用。⁴⁸更合理的粮食和土地利用系统可以为贫穷落后的农村社区提供重要的就业岗位、更高的收入以及更具包容性的发展。企业、高校以及市政府可以与国家政府、工人和民间社会团体合作,以协助社区的发展和振兴。

47 德勤, 2018。2018 年全球零售巨头:变革与商业复苏。德勤, 纽约。文献链接: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/about-deloitte/global-powers-of-retailing-2018.pdf>。

48 Smith, S., 2017。公义的过渡:经合组织报告。国际工会联合会, 布鲁塞尔。文献链接: <http://www.oecd.org/environment/cc/g20-climate/collapsecontents/Just-Transition-Centre-report-just-transition.pdf>。



图片：Flickr/World Bank。

- 女性将以包容且以人为本的姿态在促进这一议程方面发挥关键作用。在有更多女性参政的国家，其议会将更有可能划拨受保护的**土地**并批准国际环境条约，而据估计，到 2025 年，确保女性全面参与经济活动每年可使全球 GDP 增长约 28 万亿美元。⁴⁹

这一报告为我们提供了如何加速改善经济增长和气候并使之得以实现的路线图。我们可以消除赤贫，遏制危险的气候变化，并改善数百万人的生活 and 生计。但我们必须从现在开始果断行动。这不仅仅是为了避免我们不希望拥有的未来，更是为了创造我们希望拥有的未来。

49 联合国开发计划署，2011。人类发展报告。可持续性和公平：一个更美好的未来。63-65。UNDP，纽约。文献链接：<http://www.un.org/womenwatch/feature/ruralwomen/facts-figures.html#footnote39>；McKinsey Global Institute，2015。平等的力量：推动女性获得平等权利如何能为全球经济增长创造 12 万亿美元。上海麦肯锡全球研究所等。文献链接：https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global%20Themes/Employment%20and%20Growth/How%20advancing%20womens%20equality%20can%20add%2012%20trillion%20to%20global%20growth/MGI%20Power%20of%20parity_Full%20report_September%202015.ashx。

全球经济和气候委员会及其旗舰项目“新气候经济”的建立是为了帮助政府、企业和社会就如何在应对气候变化的同时实现经济繁荣和发展做出更明智的决策。想要阅读完整版报告《探索 21 世纪的包容性增长：当务之急——加速气候行动》，请访问 www.newclimateeconomy.report。媒体及其他咨询，请联系 info@newclimateeconomy.net。