



NIFD
国家金融与发展实验室
National Institute for Finance & Development



全球数字经济发展指数报告（TIMG 2023）

Global Digital Economy Development Index Report

(TIMG Index 2023)

摘要

张明 王喆 陈胤默

2023年5月

主办单位：

中国社会科学院金融研究所

国家金融与发展实验室

中国社会科学出版社

一、报告核心观点

第一，全球数字经济持续发展。2013年以来，全球数字经济发展整体呈现上升趋势，TIMG指数的平均得分从2013年的45.33上升至2021年的57.01，增长幅度为26%。特别是在2018年之后，全球主要国家在数字经济方面的追赶态势愈发明显，TIMG指数的全球中位数开始超过全球平均水平，并呈加速上升趋势。数字经济的快速发展主要由数字市场发展和数字基础设施建设所推动，数字技术和数字治理的提升相对缓慢。从国别差距来看，全球数字经济发展在不同国别之间发展水平的差异性呈现收敛趋势。

第二，北美、亚太和西欧是数字经济发展水平较高的三大地区，东盟、西亚等亚洲其他地区和中东欧、独联体国家的数字经济发展处于中等水平，非洲地区的数字经济发展较为落后。数字经济的发展往往与一国的经济金融发展水平密切关联。数字经济指数的平均水平从高收入国家、中高收入国家、中低收入国家和低收入国家依次递减。在高收入国家组中，美国、新加坡等是发达国家中数字经济发展较快的国家；中国和印度则分别是中高收入和中低收入国家中的领先国家。

第三，从总指数来看，2021年美国、新加坡、英国等是TIMG指数排名最高的国家，中国排名第8位。从细分指数来看，2021年，数字技术指数中美国、芬兰、瑞士是前3位国家；数字基础设施指数中美国、新加坡、中国是全球排名前3位的国家；数字市场指数中美国、中国、英国全球排名最高；数字治理指数中新加坡、芬兰、丹麦排名全球前3位。中国在数字市场和数字基础设施领域优势较大，排名分别为第2位和第3位。但是，在数字技术和数字治理方面与美国、新加坡等国家相比还存在一定差距，排名为第15位和第41位。

第四，数字丝绸之路建设已成为共建“一带一路”的重要组成部分和未来国际合作的突破口。“一带一路”沿线国家的TIMG指数在2017年之后开始超过样本内的非“一带一路”沿线国家。从区域来看，东亚和太平洋、东盟、中东欧是区域内数字经济最为领先的地区，西亚和独联体地区的数字经济表现相当，中亚和南亚国家则整体水平偏弱。从国别情况来看，2021年新加坡、中国、阿联酋是排名前3位的国家。其中，中国的数字市场优势突出，新加坡在数字技术、

数字基础设施、数字治理等分项指数排名方面处于领先地位。阿联酋、爱沙尼亚则在数字治理指数中位列区域内第 2 位和第 3 位。

第五，数字经济将成为未来国际合作的新领域和新竞争赛道。目前，欧盟、美国、英国等发达国家是数字经济国际合作的主要参与国和规则制定者。一国数字经济国际合作参与程度与数字经济发展水平整体呈现正相关，但仍存在数字经济发展与国际合作不匹配的情况。数字经济发展靠后国家正在努力通过数字经济国际合作来提升本国数字经济发展水平。当前，中国与经贸往来密切的国家在数字经济领域开展更为深入的合作，加快推进与“一带一路”沿线国家建立数字经济合作，并且与数字经济发展领先国家陆续在细分领域开展数字经济合作。从国际合作实践与 TIMG 指数评级结果来看，与中国建立数字经济合作的“一带一路”国家多为后发国家。从细分指标来看，合作国家在数字技术、数字基础设施、数字市场和数字治理等方面都有非常大的提升空间。

二、TIMG 指数介绍

数字经济的测度与度量是分析比较数字经济发展水平、制定数字战略、培育数字竞争优势的重要前提和基础。目前，一些大型国际机构和国际组织基于不同视角，陆续编制了测度全球数字经济发展水平的指数。现有测度全球数字经济发展的指数可能存在两个主要问题：第一，对于指标选取、样本范围存在全面性、可得性的权衡。第二，已有数字经济指数测度结果存在较大差异，特别是针对中国等新兴市场国家的排名结果差异较大。

中国的数字经济发展水平究竟在全球竞争中如何定位？如何客观分析国内外排名所产生的巨大差异？这些都是有待于进一步研究探讨的重要问题。为了解决现有全球数字经济指数在时间跨度和覆盖范围上的无法兼顾，以及指数结果差异较大等问题，本报告构建了一套全新的全球数字经济发展指数——TIMG 指数，旨在衡量近十年来全球数字经济发展动态。当前，构建一套系统而全面的全球数字经济发展指数有利于国别比较，进行全球数字经济发展定位，助力一国为下一步数字经济的发展寻找新的发力点。

（一）TIMG 指数编制方法

TIMG 指数从数字技术（Technology）、数字基础设施（Infrastructure）、数字

市场（Market）和数字治理（Governance）四个维度衡量全球数字经济发展。最终，全球数字经济发展指数的指标体系共由 4 个一级指标、12 个二级指标以及 24 个三级指标构成（详见表 1）。

表 1 TIMG 指数的指标体系

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标 ¹		
数字技术 Technology	25%	研发产出	1/3	数字专利规模		
				数学和计算机发表论文数量		
		人力资本	1/3	高等教育入学率		
				国民数字素养		
		创新水平	1/3	创新活跃程度		
				产学研合作水平		
数字基础设施 Infrastructure	25%	普惠性	1/3	活跃的固定宽带用户		
				活跃的移动宽带用户		
				移动电话订阅量		
		便捷性	1/3	人均国际互联网带宽		
				移动资费		
				手机价格		
		安全性	1/3	网络安全指数		
		数字市场 Market	25%	需求侧	1/3	数字消费者规模
						移动社交媒体渗透率
供给侧	1/3			数字企业数量		
				数字企业获得融资规模		
国际市场	1/3			数字服务出口规模		
数字治理 Governance	25%			数字政府	1/3	电子政务指数
		经济与社会环境	1/3	营商环境指数		
				知识产权保护程度		
		政治与法律环境	1/3	数字相关法律规制建设		
				ICT 监管跟踪指数		
				政府支持程度		

注：笔者自行整理。

在时间区间选取方面，本报告将时间跨度定为 2013-2021 年。数据来源包括国际电信联盟（ITU）、全球移动通讯系统协会（GSMA）、联合国贸发会（UNCTAD）、世界经济论坛（WEF）、WIPO、CrunchBase 等数据库。在无量纲化处理方面，本报告采用指数构建较为普遍使用的功效函数法进行处理，即通过确定每个指标的上下阈值将指标实际值转换到统一范围内，以 2013 年作为基准

¹ 根据拇指法则，对于偏度大于 2 以及峰度大于 3.5，且离群值较多的规模指标进行对数化处理。

年选取子指标的最大值和最小值。关于权重设置，本报告对于各级指标的权重确定采用等权重法。

（二）指数特点和优势

TIMG 指数在吸收和借鉴已有相关数字经济指数优点的基础上，对指标选取、样本区间和国家范围进行综合权衡和改进，形成度量 2013 年以来全球主要国家数字经济发展的指数，具有时间连续性和指标体系的一致性。与国内外国际数字经济指数比较，TIMG 指数具有以下特点和优势：

第一，TIMG 指数并非对数字经济整体规模的测算，而侧重于从支撑数字经济发展的国家资源禀赋差异和制度环境视角，全方位地测度数字经济的发展水平，具体包括数字技术、数字基础设施、数字市场和数字治理四大维度。

第二，TIMG 指数兼顾了指标的全面性与样本覆盖的广度，该指标反映了 2013-2021 年全球 106 个经济体的数字经济发展情况。相较于现有测度数字经济的相关指标，TIMG 指数具有时间跨度长、国家范围广的特点。这有利于进行横向和纵向的跨国比较，为未来开展跨国层面的数字经济发展的相关特征事实和经验分析提供了重要参考。

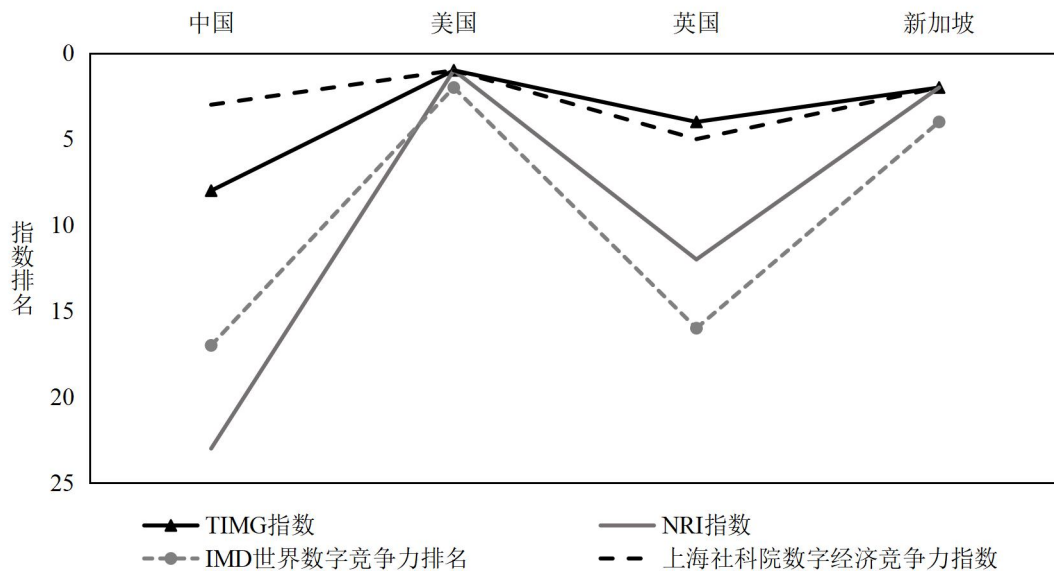


图 1 TIMG 指数与其他指数结果比较

注：TIMG 指数以 2021 年为基准，NRI 指数、IMD 世界数字竞争力排名选取最新报告中的 2021 年结果；上海社科院数字经济竞争力指数来源于 2020 年度报告。

第三，TIMG 指数充分借鉴现有测度数字经济的指标构建方法，对各类数字经济指标的测度结果差异进行了权衡和折中。在国际机构发布的数字经济指数中，中国的排名普遍在中等或中等偏上的位置，而国内的数字经济排名中中国则明显靠前（见图 1）。TIMG 指数能够较为客观、动态地评价全球主要经济体的数字经济发展程度和竞争优势和不足。

三、TIMG 指数总体结果

本报告基于 TIMG 指数评价全球主要国家的数字经济发展状况，对国家发展水平进行排名，其中包括总指数排名和数字技术、数字基础设施、数字市场和数字治理四个分项指数排名。

1. 总指数结果

表 2 报告了 TIMG 指数的国家排名情况，篇幅有限仅报告前 20 名国家。从总体评级结果来看，2013 年以来全球数字经济发展整体呈现上升趋势，主要由数字市场发展和数字基础设施建设所推动。从区域来看，北美、西欧、东亚和太平洋地区是 2021 年数字经济发展水平较高的三大地区，非洲地区的数字经济发展较为落后。从国别来看，美国、新加坡、英国是 2021 年数字经济指数排名最高的国家，并且在具体的数字经济竞争优势上存在差异。就中国而言，2021 年，中国在数字市场方面具有竞争优势，但在数字技术、数字治理方面与美国、新加坡等国家相比，还存在一定差距。

表 2 TIMG 指数的主要国家排名

排名	国家	TIMG 指数 (2021)	TIMG 指数 (2013)	相比 2013 年排名变化
1	美国	95.28	86.41	0
2	新加坡	87.55	75.69	1
3	英国	87.08	78.85	-1
4	德国	85.63	75.24	0
5	荷兰	84.19	73.69	2
6	日本	83.22	72.31	4
7	法国	81.84	72.43	2
8	中国	81.42	63.43	14
9	瑞士	81.31	69.69	4
10	韩国	80.95	71.39	2
11	芬兰	80.86	73.89	-6
12	加拿大	80.65	72.75	-4
13	瑞典	80.29	72.15	-2

14	澳大利亚	79.73	73.77	-8
15	丹麦	77.79	66.27	1
16	比利时	76.50	65.76	1
17	阿联酋	76.18	58.31	9
18	挪威	76.14	69.18	-4
19	爱尔兰	76.13	60.78	6
20	以色列	75.91	64.30	0

注：笔者自行整理。

2. 分项指数结果

(1) 数字技术指数

表 3 报告了数字技术指数排名前 20 位国家。从数字技术指数排名前 20 位国家分布来看，美国在数字技术指数中位列第 1 位。2021 年，美国的数字技术指数为 91.83，显著领先于其他国家。数字技术指数排名第 2 至 5 位的国家是来自西欧的芬兰、瑞士、德国和荷兰。这四个国家的数字技术指数得分较为接近，均在 82-84 之间。数字技术指数排名第 6 至 10 位的国家分别为新加坡、瑞典、日本、韩国和以色列。数字技术指数排名在第 11 至 20 位的国家多以英国、加拿大、法国、澳大利亚等发达国家为主。在新兴市场与发展中国家中，中国是唯一进入数字技术指数排名前 20 的国家。在 2021 年，中国的数字技术指数排名为第 15 位，相比于 2013 年上升 4 位，表现出快速增长态势。数字技术指数得分也从 2013 年的 65.16 增长至 74.17。

表 3 数字技术指数排名前 20 的国家

排名	国家	数字技术指数 (2021)	数字技术指数 (2013)	与 2013 年相比 排名变化
1	美国	91.83	87.06	0
2	芬兰	83.65	85.57	0
3	瑞士	82.78	79.51	0
4	德国	82.22	79.37	0
5	荷兰	82.02	75.14	3
6	新加坡	80.84	77.55	0
7	瑞典	77.66	73.16	4
8	日本	76.62	77.77	-3
9	韩国	75.94	75.63	-2
10	以色列	75.53	69.82	4
11	英国	75.45	72.70	1
12	加拿大	74.69	68.90	3
13	法国	74.62	70.63	0
14	比利时	74.60	74.81	-5
15	中国	74.17	65.16	4
16	丹麦	72.74	65.95	1

17	澳大利亚	71.99	73.66	-7
18	奥地利	71.47	67.09	-2
19	爱尔兰	69.16	64.98	1
20	挪威	68.56	65.74	-2

数据来源：笔者自行编制。

（2）数字基础设施指数

表 4 报告了数字基础设施指数排名前 20 位国家。从数字基础设施指数排名前 20 位国家分布来看，美国仍然位列第 1 位。2021 年美国数字基础设施指数得分从 2013 年的 79.79 上升至 93.07。新加坡和中国紧随其后，2021 年的数字基础设施指数分别为 90.53 和 89.33。英国、卢森堡、日本、印度、德国、俄罗斯和意大利的排名分别位列第 4 至第 10 位，数字基础设施得分均在 85 至 89 区间。数字基础设施指数位列第 11 至 20 位的国家中，除了包括澳大利亚、法国、加拿大等发达国家，阿联酋、土耳其、印度尼西亚等新兴市场和发展中国家也榜上有名。从数字基础设施指数变化趋势来看，2013 年以来数字基础设施方面的国家排名变动幅度较大。其中，阿联酋、中国、新加坡等国家的数字基础设施指数排名上升较快。相较于 2013 年，阿联酋、中国和新加坡的 2021 年数字基础设施指数排名分别上升了 38 位、18 位和 14 位。而加拿大、澳大利亚、西班牙等国家的数字基础设施指数则呈现出快速下滑趋势，相较于 2013 年，加拿大、澳大利亚、西班牙的 2021 年数字基础设施指数排名分别下降 10 位、10 位和 9 位。

表 4 数字基础设施指数排名前 20 的国家

排名	国家	数字基础设施指数 (2021)	数字基础设施指数 (2013)	与 2013 年相比 排名变化
1	美国	93.07	79.79	0
2	新加坡	90.53	64.45	14
3	中国	89.33	63.72	18
4	英国	88.50	71.20	-1
5	卢森堡	88.16	64.18	13
6	日本	87.46	68.11	-1
7	印度	87.10	65.56	6
8	德国	86.93	66.53	2
9	俄罗斯	86.57	62.82	14
10	意大利	85.08	65.88	1
11	巴西	84.74	68.00	-5
12	澳大利亚	84.50	72.08	-10
13	法国	83.93	64.28	4
14	加拿大	82.89	69.62	-10
15	韩国	82.48	66.71	-7
16	西班牙	82.04	67.11	-9

17	阿联酋	81.80	46.97	38
18	土耳其	80.96	59.97	7
19	埃及	80.81	56.94	9
20	印度尼西亚	80.56	54.86	12

数据来源：笔者自行编制。

(3) 数字市场指数

表 5 报告了数字市场指数排名前 20 位国家。从数字市场指数排名前 20 位国家分布来看，美国和中国是全球排名前 2 位的国家。2021 年，美国数字市场指数为 106.08，位列第 1 位。2021 年，中国数字市场指数为 95.57，排名与 2013 年相比上升了 1 个位次。从数字市场指数得分来看，中国的数字市场虽然发展迅速，但是仍与美国有一定的差距。英国、德国位列第 3 至第 4 名，2021 年数字市场指数得分为 95.32 和 92.42。日本、荷兰、法国、加拿大、印度和韩国位列第 5 至第 10 名。除此之外，剩余前 20 名的国家主要分布在西欧、东亚和太平洋等地区，印度、巴西等新兴市场国家也位列其中。韩国、巴西、日本等国家的 2021 年的数字市场指数排名上升较快。澳大利亚、瑞士等国家的数字市场指数排名则出现一定下降。

表 5 数字市场指数排名前 20 的国家

排名	国家	数字市场指数 (2021)	数字市场指数 (2013)	与 2013 年相比 排名变化
1	美国	106.08	94.99	0
2	中国	95.57	77.15	1
3	英国	95.32	83.57	-1
4	德国	92.42	73.91	0
5	日本	87.41	66.66	4
6	荷兰	86.94	69.93	0
7	法国	86.29	73.82	-2
8	加拿大	84.97	69.91	-1
9	印度	84.20	66.84	-1
10	韩国	84.04	59.43	11
11	西班牙	82.32	65.89	0
12	巴西	82.12	64.98	4
13	新加坡	81.31	66.23	-3
14	瑞典	79.00	65.31	-1
15	瑞士	78.60	65.40	-3
16	意大利	78.02	65.14	-2
17	爱尔兰	77.60	62.35	0
18	澳大利亚	76.57	65.09	-3
19	以色列	75.55	60.67	1
20	比利时	75.55	61.86	-2

数据来源：笔者自行编制。

(4) 数字治理指数

表 6 报告了数字治理指数排名前 20 位国家。从数字治理指数排名前 20 位国家分布来看，新加坡位列全球第 1 位。2021 年，新加坡的数字治理指数得分为 97.5。芬兰、丹麦和美国分别位列第 2 位至第 4 位，数字基础设施指数得分均在 90 以上。除此之外，新西兰、英国、瑞士、荷兰、阿联酋和挪威也具有较为领先的数字治理水平，指数排名在第 5 至第 10 位。在数字治理指数排名第 11 至 20 名的国家还包括爱沙尼亚、瑞典、澳大利亚、冰岛等国家。从数字治理指数排位变动情况来看，阿联酋、丹麦、美国、爱沙尼亚、冰岛的 2021 年数字治理指数相比于 2013 年均有较大幅度上升。而韩国、澳大利亚、挪威、荷兰等国家 2021 年的数字治理指数与 2013 年相比，出现了一定程度的下滑。中国在数字治理方面在加速发力。2021 年中国的数字治理指数得分为 66.61，排名第 41 名，相比 2013 年上升 18 位。

表 6 数字治理指数排名前 20 的国家

排名	国家	数字治理指数 (2021)	数字治理指数 (2013)	与 2013 年相比 排名变化
1	新加坡	97.50	94.51	0
2	芬兰	93.65	90.00	0
3	丹麦	91.35	82.37	9
4	美国	90.15	83.81	6
5	新西兰	89.33	87.58	-1
6	英国	89.06	87.93	-3
7	瑞士	87.61	81.11	7
8	荷兰	87.47	85.57	-3
9	阿联酋	87.12	76.83	11
10	挪威	86.85	85.35	-4
11	爱沙尼亚	86.44	79.46	6
12	瑞典	85.94	85.27	-5
13	澳大利亚	85.87	84.25	-5
14	卢森堡	85.03	80.20	2
15	冰岛	84.61	76.43	7
16	奥地利	84.50	77.87	3
17	法国	82.51	81.00	-2
18	爱尔兰	82.06	77.94	0
19	日本	81.40	76.70	2
20	韩国	81.33	83.81	-11

数据来源：笔者自行编制。

四、“数字丝绸之路”专题分析

2023年是“一带一路”倡议提出十周年。随着数字经济的快速发展，“数字丝绸之路”建设已成为共建“一带一路”的重要组成部分和新的国际合作突破口。总体来看，“一带一路”沿线国家的数字经济发展较快。TIMG指数均值从2013年的43.98上升至2021年的58.16，并在2017年之后，TIMG指数均值开始超过样本内的非“一带一路”沿线国家（见表7）。从区域来看，东亚和太平洋、东盟、中东欧是区域内数字经济最为领先的地区，西亚和独联体地区的数字经济表现相当，中亚和南亚国家则是“一带一路”沿线整体水平偏弱的区域。从国别情况来看，“一带一路”沿线数字经济水平最高的国家是新加坡，其次为中国、阿联酋和以色列，而也门、老挝、吉尔吉斯斯坦、黎巴嫩等国家的数字经济发展较为薄弱。

表7 2021年“一带一路”国家TIMG指数

排名	国家	地区	TIMG指数
1	新加坡	东盟	87.55
2	中国	东亚和太平洋	81.42
3	阿联酋	西亚	76.18
4	以色列	西亚	75.91
5	马来西亚	东盟	74.03
6	印度	南亚	72.17
7	俄罗斯	独联体	71.43
8	沙特阿拉伯	西亚	70.46
9	土耳其	西亚	70.13
10	爱沙尼亚	中东欧	68.88
11	波兰	中东欧	67.86
12	印度尼西亚	东盟	66.41
13	捷克	中东欧	65.83
14	立陶宛	中东欧	65.24
15	泰国	东盟	63.77
16	塞浦路斯	中东欧	62.64
17	希腊	中东欧	61.55
18	匈牙利	中东欧	61.18
19	斯洛文尼亚	中东欧	60.98
20	拉脱维亚	中东欧	60.47

数据来源：笔者自行编制，篇幅有限仅展示前20名。

五、数字经济发展与国际合作专题分析

数字经济国际合作将成为未来国际合作的新领域和新竞争赛道。自 2019 年以来，国家间的数字经济国际合作政策数量呈现快速增长态势。从数字经济国际合作政策落实情况来看，近年来，数字经济国际合作的政策落地速度正在加快。目前，欧盟、美国、英国等发达国家是数字经济国际合作的主要参与国和规则制定者。

截至 2022 年末，本报告共收集和整理 393 份数字经济国际合作政策文件，分析发现一国数字经济国际合作参与度与数字经济发展整体呈现正相关，但仍然存在数字经济发展与国际合作不匹配的情况。从 TIMG 指数得分和数字经济国际合作情况来看，一国数字经济国际合作参与程度与数字经济发展水平整体呈现正相关。然而，数字经济国际合作与数字经济发展依然存在不匹配的情况。数字经济发展相对落后的国家正在通过国际合作来提升本国数字经济发展水平，这表明数字经济后发国家正在努力与追赶。

中国正在与长期经贸往来密切的国家在数字经济领域开展更为深入的合作，加快推进与“一带一路”沿线国家的数字经济合作，并与数字经济发展领先国家陆续在细分领域开展数字经济合作。从国际合作实践与 TIMG 指数评级结果来看，与中国建立数字经济合作的“一带一路”国家多为后发国家。

表 8 报告了 2022 年全球参与国际数字合作政策最多的前 50 名国家。结果发现：第一，区域性合作组织成为数字经济国际合作政策签订的平台。第二，大国主导数字经济国际合作规则制定。第三，数字经济发展领先国家在积极参与和尝试主导数字经济国际合作。第四，印度、印度尼西亚、中国等是积极参与国际数字合作的新兴市场与发展中国家。第五，全球数字经济发展中游水平的国家正努力通过数字经济国际合作提升本国数字经济发展水平。

表 8 参与数字经济国际合作最多的国家排名

国家	2022 年参与国际数字合作数量	2022 年参与国际数字合作数量排名	2021 年 TIMG 指数	2021 年 TIMG 指数排名
德国	294	1	85.63	4
法国	294	2	81.84	7
意大利	292	3	73.74	25
西班牙	286	4	74.59	22
比利时	283	5	76.50	16

荷兰	283	6	84.19	5
葡萄牙	282	7	69.46	31
奥地利	281	8	75.88	21
拉脱维亚	281	9	60.47	46
斯洛文尼亚	281	10	60.98	45
波兰	281	11	67.86	33
爱尔兰	281	12	76.13	19
芬兰	280	13	80.86	11
丹麦	279	14	77.79	15
匈牙利	279	15	61.18	44
卢森堡	279	16	74.22	23
希腊	279	17	61.55	43
捷克	279	18	65.83	36
斯洛伐克	279	19	58.79	51
爱沙尼亚	279	20	68.88	32
瑞典	279	21	80.29	13
立陶宛	279	22	65.24	37
罗马尼亚	275	23	60.43	47
克罗地亚	274	24	54.95	60
保加利亚	273	25	58.24	55
塞浦路斯	273	26	62.64	41
美国	105	27	95.28	1
英国	75	28	87.08	3
日本	40	29	83.22	6
加拿大	39	30	80.65	12
澳大利亚	37	31	79.73	14
新加坡	35	32	87.55	2
韩国	34	33	80.95	10
土耳其	22	34	70.13	30
印度	19	35	72.17	27
乌克兰	18	36	58.33	54
冰岛	18	37	63.12	39
印度尼西亚	18	38	66.41	35
墨西哥	18	39	61.98	42
挪威	18	40	76.14	18
中国	17	41	81.42	8
新西兰	17	42	73.00	26
南非	16	43	58.12	56
阿根廷	16	44	56.98	58
巴西	15	45	66.77	34
瑞士	15	46	81.31	9
以色列	14	47	75.91	20
哥伦比亚	14	48	57.30	57
沙特阿拉伯	14	49	70.46	29
泰国	13	50	63.77	38

数据来源：Digital Policy Alert 与笔者测算。