Cornell
SC Johnson College of Business

INSEAD

WIPO
世界知识产权组织

# 2020年
# 全球创新指数

## 谁为创新出资?

**主要研究结论**



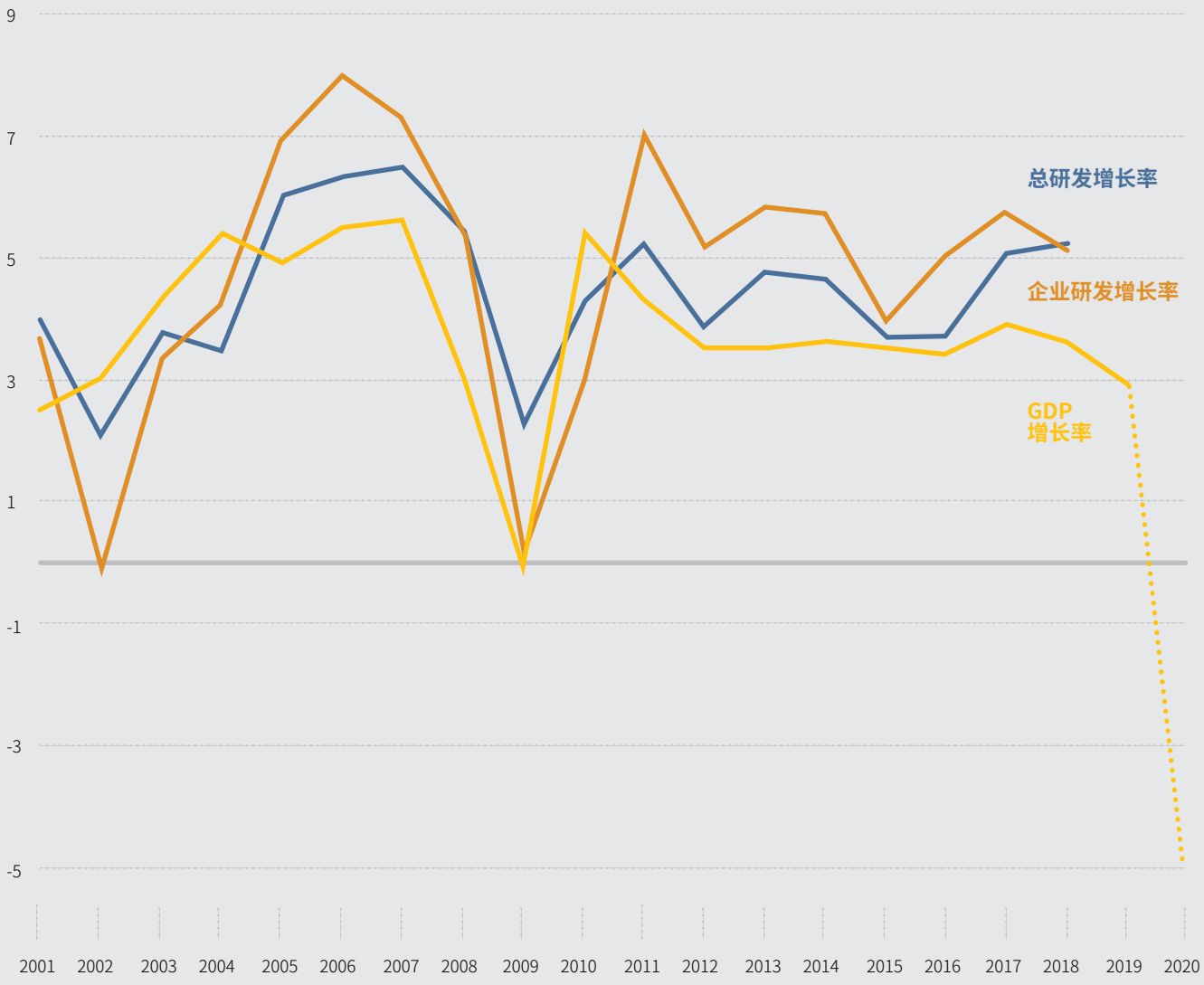
CII
Confederation of Indian Industry

DASSAULT SYSTEMES

CNI
Brazilian National Confederation of Industry
THE FUTURE OF INDUSTRY

图 A

## 面临低迷期？周期性研发投资，2001年-2020年




▲ %
► 年份

GDP增长率预测

来源：第一章图1.1。

# 2020年主要研究结论

2020 年全球创新指数（GII）有六项主要研究结论。

## 1: 2019 冠状病毒病大流行危机将对创新产生影响——领导者要在从防控转向复工复产的过程中采取行动

2019 冠状病毒病（COVID-19）大流行引发了前所未有的全球经济停摆。在 2020 年版 GII 定稿时，限制性措施才刚刚开始放松，而对可能出现“第二波”疫情的担忧仍然显著存在。

当前的危机在创新正如火如荼发展之际对创新格局产生了冲击。2018 年，研究与开发（研发）支出经过了从 2008-2009 年金融危机中强劲反弹后，增长了 5.2%，明显高于全球国内生产总值的增速。风险投资和知识产权的使用达到了前所未有的水平。近年来，包括发展中国家在内的各国扶助创新的政治决心一直很强；这是一个相对较新且充满希望的创新民主化趋势，它意味着创新不再仅局限于少数几个位居前列的经济体和集群。

全球经济增长将在 2020 年大幅下滑，在这种情况下，问题就变成了——研发、风险投资、知识产权和扶助创新的政治决心也会随之一蹶不振吗（图 A）？

由于创新当前处于企业战略和国家经济增长战略的核心地位，它在未来可能不会如预期的那样出现明显的低迷。

从根本上说，本次大流行并未改变突破性技术和创新依然蕴含巨大潜力这一事实。顶尖公司和研发出资者为了确保未来的竞争力而放弃研发、知识产权和创新显然不是明智之举。例如，信息技术行业的许多顶尖研发公司拥有大量现金储备，向数字化推进将会强化创新。制药和生物技术行业是另一个研发支出大户，由于卫生领域的研发重新受到重视，因此该行业的研发活动很可能会增加。随着发展“清洁能源”重新受到关注，运输等其他关键行业必须加快适应的步伐。此外，2019 冠状病毒病危机可能会对许多传统行业，如旅游业、教育和零售业的发展创新起到催化剂的作用。它也可能激发企业和个人层面工作组织方式的创新，以及本地和全球生产组织 / 重组方式的创新。

释放上述潜力在现阶段至关重要，需要来自政府的支持、合作模式的运用和私营部门对创新的持续投资。

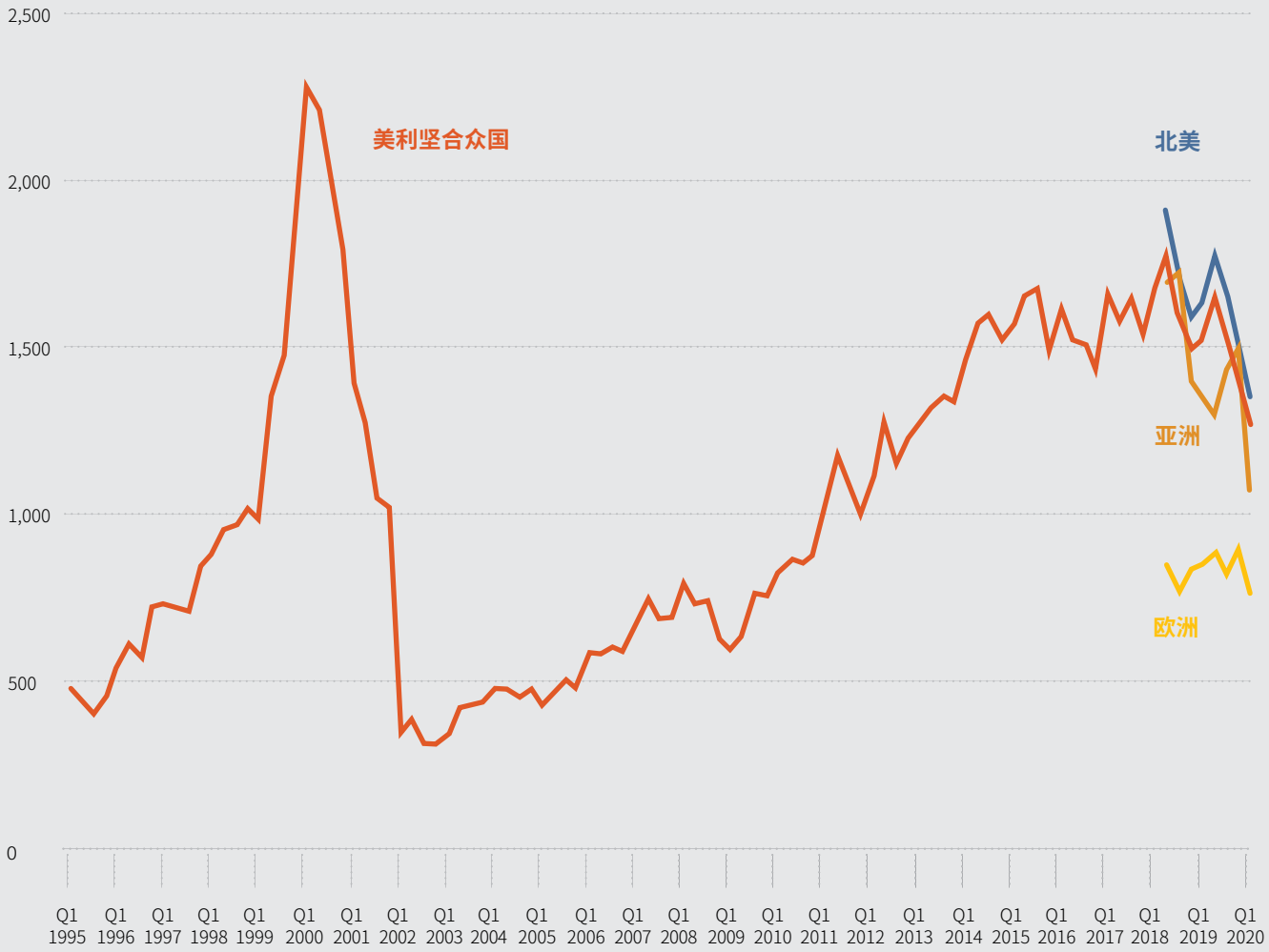
政策制定者正在采取怎样的举措来减轻 2019 冠状病毒病危机对创新可能造成的负面影响呢？

全球各大经济体的中央政府正在制定紧急一揽子救助计划，以缓解居家令造成的影响，并应对可能出现的衰退。这些一揽子计划旨在防止对经济的中短期损害。这样做是明智之举。例如，当前的重点是通过贷款担保为企业提供支持。

然而，这些紧急救助措施并非直接为创新和初创企业供资。初创企业在试图受益于上述紧急措施时面临障碍。

图 B

## 影响正在显现：风险投资在北美、亚洲和欧洲出现下滑，1995年一季度至2020年一季度




▲ 交易数量
► 年份

来源：第一章图1.3。

此外，各国政府到目前为止还没有将创新和研发作为当前经济刺激计划中的优先事项。一个例外是卫生领域。各国为开发冠状病毒疫苗而注入的资金达到了前所未有的水平。政府毫无疑问要首先对民众的福祉负责，其对卫生领域的侧重是可以理解和值得称赞的。

但是，在本次大流行得到控制后，至关重要的是以反周期的方式为创新提供更广泛的支持——即随着企业创新支出大幅下降，政府要增加其创新支出，以尽可能抵消企业支出缩水所造成的影响，即使这意味着更高的公共债务。

与此同时，必须监测本次大流行对科学和创新体系的影响。有些方面是积极的，例如国际科学合作达到了出乎意料的水平，以及针对科学家的繁琐手续得到精简。然而，有些方面却令人担忧，例如重大研究项目停滞不前，以及某些领域的研发支出可能减少（且呈不均匀分布）。

## 2: 创新融资在当前的危机中呈下行趋势，但希望尚存

在 2020 年 GII 主题“谁为创新出资?”的框架下，一个关键问题是当前的危机对初创企业、风险投资和其他创新融资来源的影响。

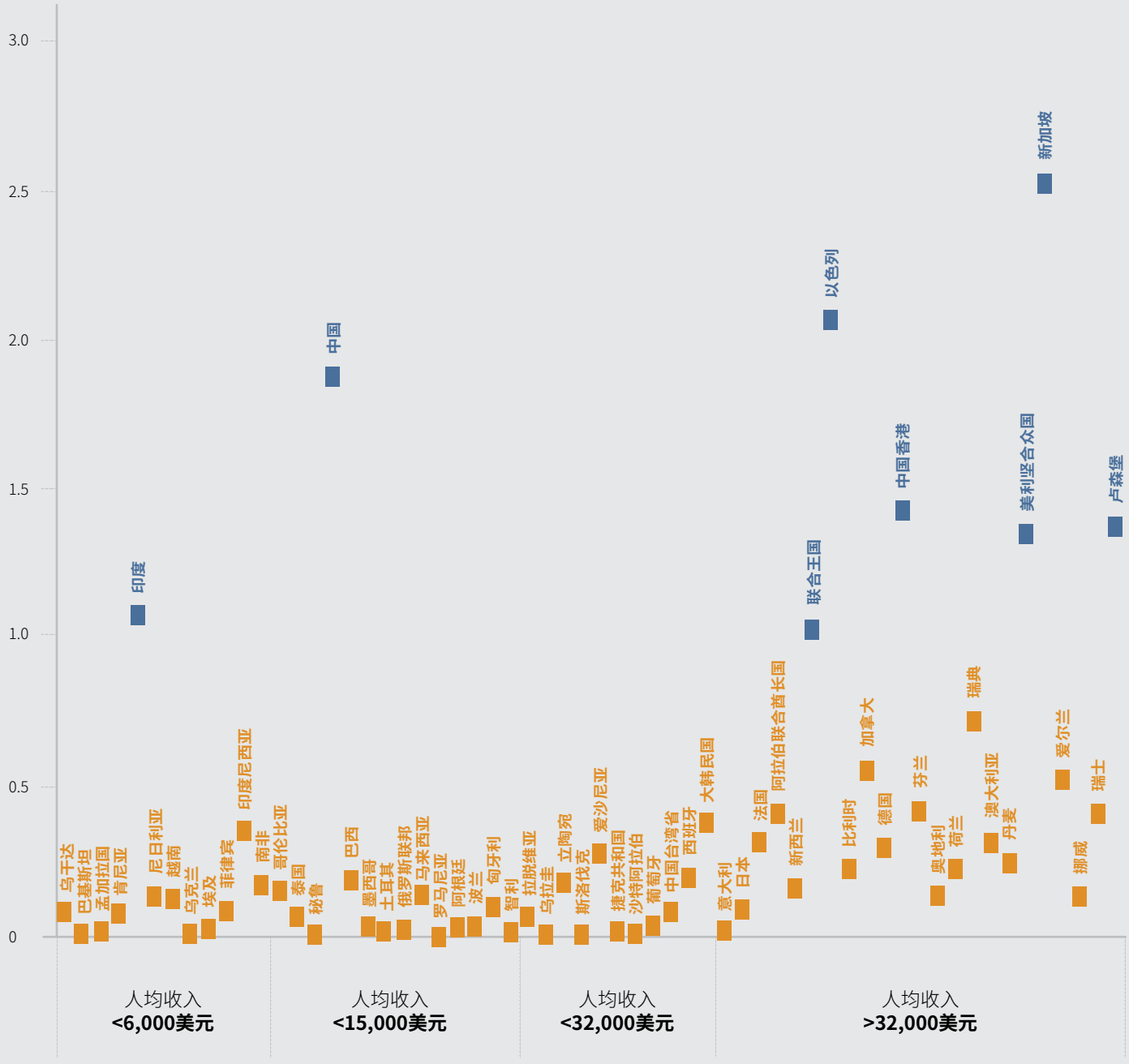
与 2009 年相比，好消息是金融体系到目前为止保持平稳运作。坏消息是用于资助创新型企业的资金正在枯竭（图 B）。北美、亚洲和欧洲的风险投资交易显著下行。首次公开发行寥寥无几，由于首次公开发行等退出策略受挫，对于风险投资者来说，幸存初创企业的吸引力和盈利能力可能会下降。

耐人寻味的是，这场危机只是加剧了在本次大流行爆发前就已开始的风险投资交易下行趋势。风险投资者不再向小型且多样化的新型初创企业出资，而是开始侧重于所谓的“大型交易”——推动数量有限的大公司的发展，而不是向数量更多的初创企业提供新资金。这些投资，以及对所谓“独角兽”的追求，并未如期取得积极效果。创新融资的近期和长期前景如何?可能的回答是，风险投资比研发支出需要更长的时间来复原。创新融资短缺将产生不均衡的影响，处于早期阶段的风险投资公司、有兴趣在生命科学等领域开展长期研究的研发密集型初创企业以及处于风险投资最为热点地区之外的企业会感受到更大的负面影响。风险投资目前集中在若干个全球风险投资热点，而其中只有少数几个位于新兴经济体——特别是中国和印度（图 C 和主题章节对风险投资的地理和部门偏斜进行了详细阐述）。

但是，希望仍然存在。风险投资的主要热点——新加坡、以色列、中国、中国香港、卢森堡、美利坚合众国（美国）、印度和联合王国（英国）——将继续吸引风险投资。它们可能会迅速实现复苏，部分原因是全球对资本回报的渴求。今年早些时候减半的中国风险投资交易已开始强劲反弹。重要的是，风险投资和创新的方向似乎已转向卫生、在线教育、大数据、电子商务和机器人领域。

图 C

## 选定经济体的风险投资渗透率，2016年-2018年




▲ %，风险投资额/GDP

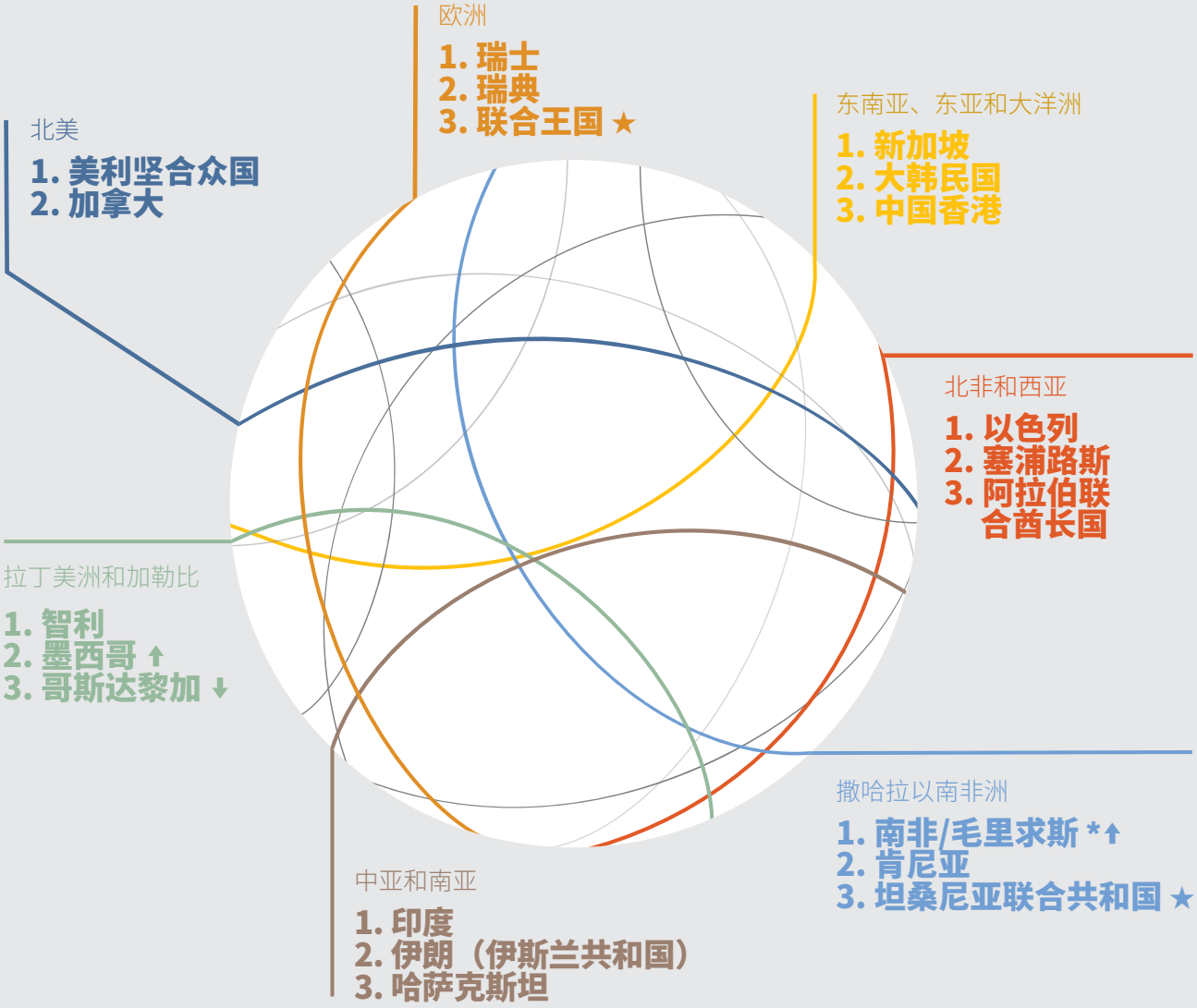
来源：第二章图2.3和主题章节图T-1.1。

图 D

## 2020年全球创新领先者

全球创新指数每年对世界各地超过130个经济体的创新表现进行排名。

### 各区域前三名创新经济体




* 毛里求斯今年的排名高于南非，但其数据与去年相比有很大且显著的差异性。
↑↓ 表示前三名和2019年相比的名次变动；★ 表示2020年前三名的新晋级者。

### 各收入组前三名创新经济体

**高收入组**
1. 瑞士
2. 瑞典
3. 美利坚合众国

**中等偏上收入组**
1. 中国
2. 马来西亚
3. 保加利亚

**中等偏下收入组**
1. 越南
2. 乌克兰
3. 印度 ★

**低收入组**
1. 坦桑尼亚联合共和国 ↑
2. 卢旺达 ↓
3. 尼泊尔 ★

来源：第一章图1.4。

表 A

# 按收入组别分列的前 10 位经济体（排名）

| 排名 | 2020年全球创新指数 |
|---|---|
| **高收入经济体**（共49个） | |
| 1 | 瑞士 (1) |
| 2 | 瑞典 (2) |
| 3 | 美利坚合众国 (3) |
| 4 | 联合王国 (4) |
| 5 | 荷兰 (5) |
| 6 | 丹麦 (6) |
| 7 | 芬兰 (7) |
| 8 | 新加坡 (8) |
| 9 | 德国 (9) |
| 10 | 大韩民国 (10) |

| 排名 | 2020年全球创新指数 |
|---|---|
| **中等偏上收入经济体**（共37个） | |
| 1 | 中国 (14) |
| 2 | 马来西亚 (33) |
| 3 | 保加利亚 (37) |
| 4 | 泰国 (44) |
| 5 | 罗马尼亚 (46) |
| 6 | 俄罗斯联邦 (47) |
| 7 | 黑山 (49) |
| 8 | 土耳其 (51) |
| 9 | 毛里求斯 (52) |
| 10 | 塞尔维亚 (53) |

| | |
|---|---|
| **中等偏下收入经济体**（共29个） | |
| 1 | 越南 (42) |
| 2 | 乌克兰 (45) |
| 3 | 印度 (48) |
| 4 | 菲律宾 (50) |
| 5 | 蒙古 (58) |
| 6 | 摩尔多瓦共和国 (59) |
| 7 | 突尼斯 (65) |
| 8 | 摩洛哥 (75) |
| 9 | 印度尼西亚 (85) |
| 10 | 肯尼亚 (86) |

| | |
|---|---|
| **低收入经济体**（共16个） | |
| 1 | 坦桑尼亚联合共和国 (88) |
| 2 | 卢旺达 (91) |
| 3 | 尼泊尔 (95) |
| 4 | 塔吉克斯坦 (109) |
| 5 | 马拉维 (111) |
| 6 | 乌干达 (114) |
| 7 | 马达加斯加 (115) |
| 8 | 布基纳法索 (118) |
| 9 | 马里 (123) |
| 10 | 莫桑比克 (124) |

来源：第一章表 1.2。

## 3: 全球创新格局正在转移;中国、越南、印度和菲律宾持续处于上升期

通过 GII 排名可以看出，今年的创新地理分布继续转移。在过去几年中，中国、越南、印度和菲律宾是 GII 创新排名进步最大的经济体。这四个经济体现已跻身前 50 位。

瑞士、瑞典和美国领跑创新排名（图 D 和第一章图 1.5），其次是英国和荷兰。大韩民国在今年成为继新加坡之后第二个进入前十的亚洲经济体。

GII 中表现最好的经济体仍然几乎全部来自高收入组别（表 A）。唯一的例外是中国，它连续第二年排名第 14 位，仍然是 GII 前 30 位中唯一的中等收入经济体。马来西亚（第 33 位）是第二名最具创新力的中等收入经济体。印度（第 48 位）和菲律宾（第 50 位）首次进入前 50 位。印度目前在中等偏下收入组别中排名第三——这是一个新的里程碑（图 D）。菲律宾取得了有史以来的最高排名——它在 2014 年还只是排名第 100 位。越南连续第二年排名第 42 位——它在 2014 年排名第 71 位。在中等偏下收入组别中，印度尼西亚（第 85 位）跻身前十。

坦桑尼亚联合共和国的排名位居低收入组别之首（第 88 位）（图 D）。

## 4: 发展中经济体在创新领域表现不凡

除了 GII 排名位居前列，通过其他一些方式也可以体现创新表现，凸显出发展中经济体在一些领域的创新表现也可圈可点。

首先，2020 年 GII 评估了哪些经济体在特定的 GII 创新领域（如风险投资、研发、创业或高科技生产）持续位居全球榜首。中国香港和美国在这方面领先；以色列、卢森堡和中国并列第三；塞浦路斯排名第四;新加坡、丹麦、日本和瑞士并列第五（图 E）。

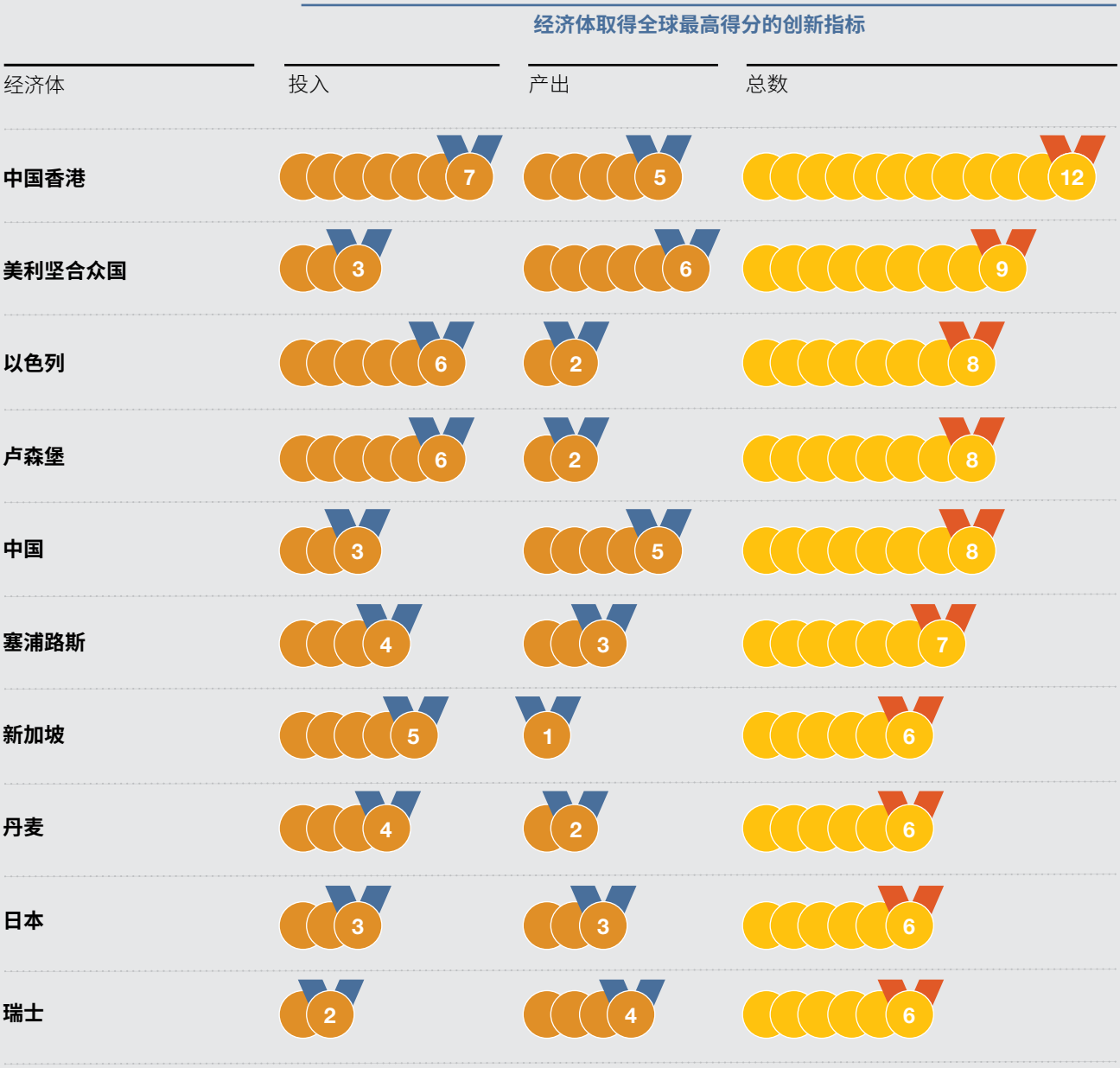
一些在选定的创新指标中占据榜首的经济体并不是高收入经济体。例如，东南亚的泰国在商业研发中排名世界第一，马来西亚在高科技净出口中排名世界第一。撒哈拉以南非洲的博茨瓦纳在教育支出方面排名世界第一，莫桑比克在投资中位于全球首位。拉丁美洲的墨西哥是全球最大的创意商品出口国。

第二，2020 年 GII 对 GII 经济体内部的创新体系是否平衡进行了评估。有 12 个经济体在所有 GII 支柱中都有最佳表现（第一章表 1.1）；这种情况很少出现。即使在前 35 位中，很多经济体也有表现欠佳的支柱。例如，澳大利亚、挪威和阿拉伯联合酋长国在知识和技术产出中排名较低；以色列和中国在基础设施方面欠佳。也有与之相反的情况：一些排名并不靠前的经济体在某些创新支柱中却有上佳表现。例如，印度在知识和技术产出以及市场成熟度中的高排名远超其在 GII 中的其他排名。

第三，“GII 气泡图”仍然是 GII 为判断一个经济体的创新表现是否超过其发展水平而采取的最直接的方法（表 B 和第一章图 1.6）。从地区层面来看，非洲在这方面脱颖而出。在 25 个被认定为表现突出的经济体中，有 8 个来自撒哈拉以南非洲。印度、肯尼亚、摩尔多瓦和越南连续 10 年成为创新实现者，创下记录（第一章表 1.3）。

图 E

## 2020年排名首位GII指标数量最多的经济体




来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD 和产权组织，2020年。
注：GII所采用的方法允许多个经济体在一项指标中并列第一；见附件二和附件四。

表 B

# 2020 年不同收入水平的创新表现

| | 高收入组 | 中等偏上收入组 | 中等偏下收入组 | 低收入组 |
|---|---|---|---|---|
| 高于发展水平预期 | 瑞士 | 中国 | 越南 | 马拉维 |
| | 瑞典 | 亚美尼亚 | 乌克兰 | 卢旺达 |
| | 美利坚合众国 | 南非 | 印度 | 坦桑尼亚联合共和国 |
| | 联合王国 | 格鲁吉亚 | 菲律宾 | 尼日尔 |
| | 荷兰 | 北马其顿 | 摩尔多瓦共和国 | 马达加斯加 |
| | 丹麦 | 泰国 | 蒙古 | 莫桑比克 |
| | 芬兰 | 塞尔维亚 | 突尼斯 | 尼泊尔 |
| | 新加坡 | 牙买加 | 肯尼亚 | 布基纳法索 |
| | 德国 | 哥斯达黎加 | 摩洛哥 | 塔吉克斯坦 |
| | 大韩民国 | 保加利亚 | 吉尔吉斯斯坦 | 乌干达 |
| | 中国香港 | 黑山 | 塞内加尔 | 多哥 |
| | 法国 | 巴西 | 印度尼西亚 | 马里 |
| | 以色列 | 哥伦比亚 | 萨尔瓦多 | 埃塞俄比亚 |
| | 爱尔兰 | 马来西亚 | 津巴布韦 | 几内亚 |
| | 日本 | 约旦 | 乌兹别克斯坦 | 贝宁 |
| | 加拿大 | 墨西哥 | 洪都拉斯 | 也门 |
| 与发展水平预期相当 | 卢森堡 | 波斯尼亚和黑塞哥维那 | 佛得角 | |
| | 奥地利 | 伊朗伊斯兰共和国 | 柬埔寨 | |
| | 挪威 | 秘鲁 | 科特迪瓦 | |
| | 冰岛 | 阿尔巴尼亚 | 巴基斯坦 | |
| | 比利时 | 白俄罗斯 | 加纳 | |
| | 澳大利亚 | 毛里求斯 | 埃及 | |
| | 捷克共和国 | 罗马尼亚 | 喀麦隆 | |
| | 爱沙尼亚 | 黎巴嫩 | 多民族玻利维亚国 | |
| | 新西兰 | 厄瓜多尔 | 孟加拉国 | |
| | 葡萄牙 | 阿塞拜疆 | 赞比亚 | |
| | 意大利 | 土耳其 | 尼日利亚 | |
| | 塞浦路斯 | 阿根廷 | 老挝人民民主共和国 | |
| | 西班牙 | 巴拉圭 | 缅甸 | |
| | 马耳他 | 俄罗斯联邦 | | |
| | 拉脱维亚 | 斯里兰卡 | | |
| | 匈牙利 | 危地马拉 | | |
| | 斯洛文尼亚 | 纳米比亚 | | |
| | 克罗地亚 | 博茨瓦纳 | | |
| | 波兰 | 多米尼加 | | |
| | 希腊 | 阿尔及利亚 | | |
| 所有其他经济体 | 智利 | 哈萨克斯坦 | | |
| | 斯洛伐克 | | | |
| | 立陶宛 | | | |
| | 乌拉圭 | | | |
| | 阿拉伯联合酋长国 | | | |
| | 巴拿马 | | | |
| | 沙特阿拉伯 | | | |
| | 卡塔尔 | | | |
| | 文莱达鲁萨兰国 | | | |
| | 特立尼达和多巴哥 | | | |
| | 巴林 | | | |
| | 科威特 | | | |
| | 阿曼 | | | |

来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD 和产权组织，2020 年。

## 5: 地区差距依然存在，但一些经济体蕴含巨大的创新潜力

尽管实现了一定的创新“追赶”，但在国家创新表现方面仍存在地区差距：北美和欧洲领先，其次是东南亚、东亚和大洋洲，然后分别是北非和西亚、拉丁美洲和加勒比、中亚和南亚以及撒哈拉以南非洲。

拉丁美洲和加勒比仍然是一个严重不均衡的地区（第一章图 1.12）。这一地区的特点是研发和创新方面的投资少，知识产权制度运用刚刚起步，以及公共部门和私营部门在研发和创新的优先排序方面存在脱节。由于创新投入少，该地区在将这些投入有效转化为产出方面也存在障碍。只有智利、乌拉圭和巴西产生出了高水平的科技文章，只有巴西在本国人专利方面排名靠前。

由撒哈拉以南非洲和北非组成的非洲大陆是各大洲中创新表现最参差不齐的地区之一（图 F）。虽然一些经济体位居前 75 位（如南非、突尼斯和摩洛哥），但其他非洲经济体的排名要低得多。

非洲创新体系的主要特点是科学技术活动水平低，高度依赖政府或外国捐助者作为研发来源，科学与产业之间的联系有限，企业吸收能力低，知识产权的使用有限，以及商业环境充满挑战。

但这些是笼统的地区性概括。地区内的一些经济体脱颖而出，因为它们蕴含巨大的创新潜力。

例如，非洲典型的创新领先者通常在教育（博茨瓦纳、突尼斯）和研发（南非、肯尼亚、埃及）领域投入更多支出，并在金融市场方面的各项指标中表现突出，如风险投资交易（南非），对技术采用和知识内向流动的开放度，完善中的研究基地（突尼斯、阿尔及利亚、摩洛哥），积极利用信息通信技术和组织模式创建（肯尼亚），并且还能够有效运用知识产权制度（突尼斯和摩洛哥）。非洲的创新活动也比现有创新数据所显示的更普遍。

## 6: 创新活动集中在一些高收入经济体和主要为中国的科学技术集群层面

全球科学技术集群的排名也存在差距（特别章节：集群排名）。

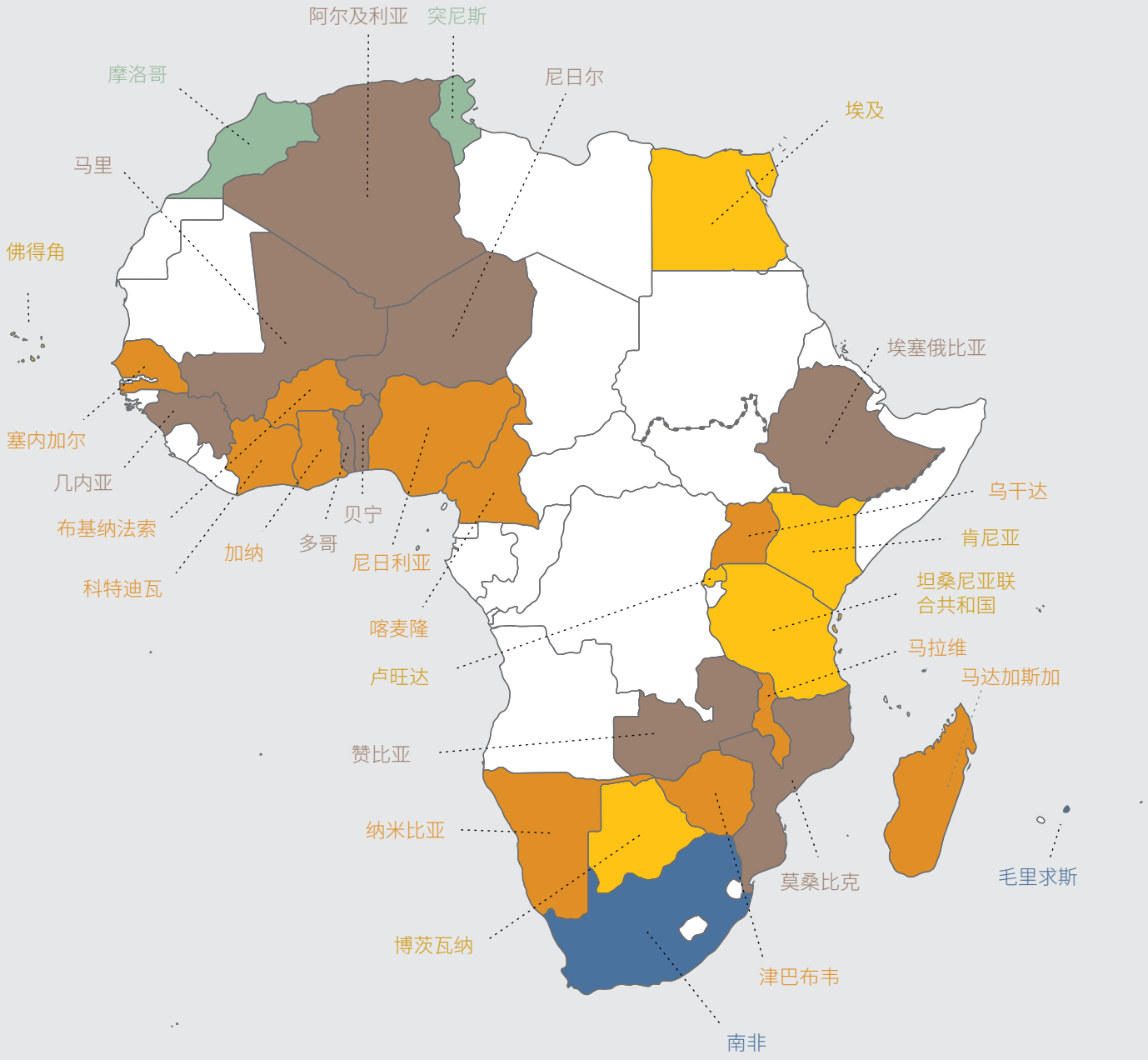
排名前 100 位的集群分别位于 26 个经济体，其中有 6 个集群——巴西、中国、印度、伊朗、土耳其和俄罗斯联邦——在中等收入经济体。美国仍然是拥有集群数量最多的国家（25 个），其次是中国（17 个）、德国（10 个）和日本（5 个）。

2020 年，东京 - 横滨再次成为表现最好的集群，然后是深圳 - 香港 - 广州、首尔、北京、圣何塞 - 旧金山（表 C）。

2020 年 GII 首次列出了按科学技术活跃度——即集群的专利和科学出版物份额之和除以人口——排序的前 100 个集群。通过这一新的评估指标，很多欧洲和美国的集群显示出比亚洲集群更为活跃的科学技术活动。英国的剑桥和牛津成为科学技术活跃度最高的集群。排在这两个集群之后的是埃因霍温（荷兰）和圣何塞 - 旧金山（美国）。

图 F

## 2020年北非和撒哈拉以南非洲GII排名




来源：第一章图1.11。

表 C

# 2020 年各经济体或跨境地区排名前列的科学技术集群

| GII集群排名 | 集群名称 | 经济体 | 从2019年GII到2020年GII的排名变化 |
|---|---|---|---|
| 1 | 东京-横滨 | 日本 | 0 |
| 2 | 深圳-香港-广州 | 中国/香港 | 0 |
| 3 | 首尔 | 韩国 | 0 |
| 4 | 北京 | 中国/香港 | 0 |
| 5 | 加利福尼亚州圣何塞-旧金山 | 美国 | 0 |
| 10 | 巴黎 | 法国 | -1 |
| 15 | 伦敦 | 联合王国 | 0 |
| 18 | 阿姆斯特丹-鹿特丹 | 荷兰 | 0 |
| 19 | 科隆 | 德国 | 1 |
| 24 | 特拉维夫-耶路撒冷 | 以色列 | -1 |
| 27 | 台北-新竹 | 中国台湾 | 16 |
| 28 | 新加坡 | 新加坡 | 0 |
| 32 | 莫斯科 | 俄罗斯 | 1 |
| 33 | 斯德哥尔摩 | 瑞典 | -1 |
| 34 | 埃因霍温 | 比利时/荷兰 | -3 |
| 35 | 墨尔本 | 澳大利亚 | 0 |
| 39 | 安大略省多伦多 | 加拿大 | 0 |
| 41 | 布鲁塞尔 | 比利时/荷兰 | -1 |
| 43 | 德黑兰 | 伊朗 | 3 |
| 45 | 马德里 | 西班牙 | -3 |
| 48 | 米兰 | 意大利 | 0 |
| 49 | 苏黎世 | 瑞士/德国 | 1 |
| 51 | 伊斯坦布尔 | 土耳其 | 3 |
| 54 | 哥本哈根 | 丹麦 | 1 |
| 60 | 班加罗尔 | 印度 | 5 |
| 61 | 圣保罗 | 巴西 | -2 |
| 68 | 赫尔辛基 | 芬兰 | 0 |
| 70 | 维也纳 | 奥地利 | -1 |
| 89 | 洛桑 | 瑞士/法国 | -3 |
| 95 | 巴塞尔 | 瑞士/德国/法国 | -4 |
| 99 | 华沙 | 波兰 | 1 |

来源：产权组织统计数据库，2020 年 3 月。

# 结语

综上所述，GII 随着时代的变革持续为创新提供支持和扶助。GII 旨在提供创新方面富于见地的数据，以帮助政策制定者评估其创新表现，并做出与创新政策有关的知情决定。2020 年版 GII 提出了关于创新总体发展的主要结论，结合了当前 2019 冠状病毒病疫情的背景，并且特别探讨了创新融资的问题，起到了应有的作用。

在我们面临单边主义和民族主义抬头的这个关键时刻，重要的是要记住，随着时间的推移实现了 GII 排名攀升的大多数经济体都通过融入全球价值链和创新网络获益良多。中国、越南、印度和菲律宾是最好的例证。

然而，国际开放和创新领域的合作在当前面临着真正的风险。但各方在本次大流行期间共同研究探寻医疗解决方案显示了合作的强大力量。这一合作的速度和效率表明，在国际层面统筹开展的研发活动能够有效抵制愈演愈烈的孤立主义趋势，并在现在和未来解决重要的社会问题。

未来版本的 GII 将密切跟踪这一现象，并通过促进人们更深入地了解和衡量创新，继续向着为政策和商业领袖赋能的目标迈进。

globalinnovationindex.org

WIPO RN GII20/KF/C