

2020年全球创新指数 排名概览

2020年全球创新指数

苏米特拉·杜塔 (Soumitra Dutta) 和拉斐尔·埃斯卡洛纳·雷诺索 (Rafael Escalona Reynoso), 康奈尔大学约翰逊商学院

布吕诺·朗万 (Bruno Lanvin), 欧洲工商管理学院

萨沙·温施-樊尚 (Sacha Wunsch-Vincent)、劳瑞娜·里维拉·莱昂 (Lorena Rivera León)、安塔尼娜·加拉纳斯维利 (Antanina Garanasvili) 和帕米拉·贝奥纳 (Pamela Bayona), 世界知识产权组织¹

2019年7月发布的上一版全球创新指数(GII)传达了关于全球创新的乐观信息。自此之后,世界经济和创新面临着前所未有的挑战:2019冠状病毒病大流行。

2019冠状病毒病大流行造成了全球经济停摆,在撰写本章结尾部分时,这一状况只是部分得到了缓解。

本章是2020年GII的背景介绍章节,阐述了迄今为止的创新背景。鉴于上述情况,今年GII的主题——谁为创新出资?——讨论了创新融资正在如何快速变化。

本章揭晓并分析了按表现最佳的经济体、地区和创新组成部分排序的各项年度GII创新排名。

2019冠状病毒病大流行之前的创新和增长

最近九版GII描述了力图从2008年至2009年全球金融危机中完全复苏的全球经济。

尽管某些年份看起来强于其他年份,但世界经济从未得以恢复到危机前的增长水平。仍然存在很大的不确定性。以历史标准衡量,以创新为引擎的全球投资和生产率增长普遍低迷。

然而,与这一相当黯淡的状况相伴的却是乐观的创新前景。事实上,在过去十年中,全球平均创新支出的增长速度超过了国内生产总值的增长速度。根据我们在2020年的估算,在2017年和2018年,研究与开发(研发)分别增长了5.0%和5.2%——与危机前的强劲增长保持一致,并显著超过全球国内生产总值的增长(图1.1)。研发支出的这一增长达到了六年来的最高水平,它依靠的是中国和印度等主要新兴市场的增长,以及高收入经济体中的领先者。

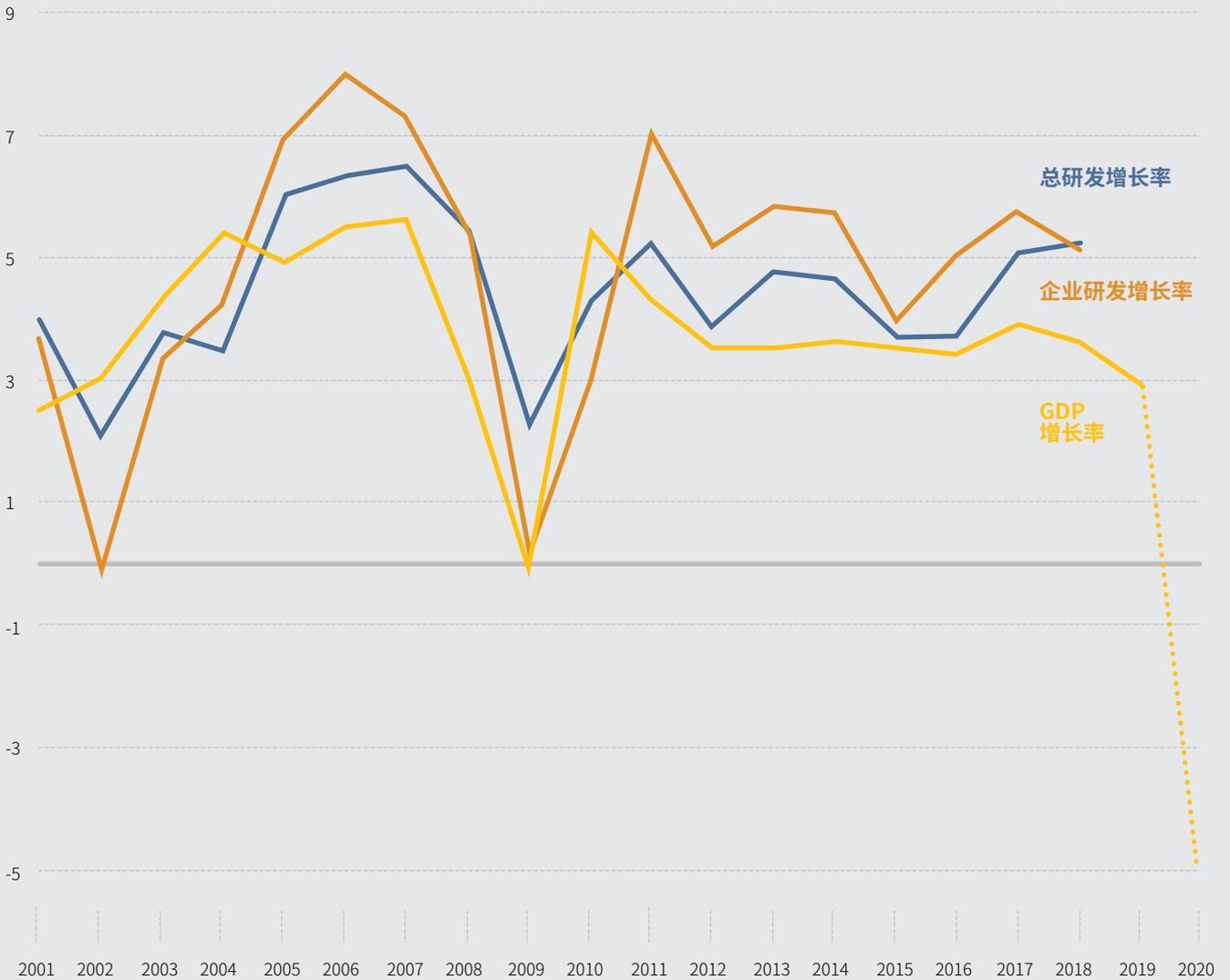
中国在2018年的研发支出增长了8.6%,高于上年。印度在2018年的研发支出增长率估计为5.5%。在高收入经济体,2018年实际研发支出增长了3.8%。²大韩民国的支出增长了8.3%,美利坚合众国增长了3.4%,德国增长了3.7%,日本增长了2.4%。

随着政府逐步取消2009年后出台的创新刺激措施,私营部门的资金驱动了创新支出的大部分增长。³2018年,位列前2500名的研发公司的研发投入额达8,230亿欧元,同比增长8.9%。⁴

在大流行之前,全球知识产权申请活动也在快速增长,并分别在2018年和2019年再创新高。⁵2018年,全球专利申请量增长了5.2%;商标、外观设计和其他形式的知识产权也迅猛增长。在过去十年中,对产权组织各知识产权体系的使用也有所增加,在2019年达到新高。⁶

图 1.1

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：作者的估算依据的是联合国教科文组织统计研究所数据库、经合组织主要科技指标、欧洲统计局、中国国家统计局和国际货币基金组织《世界经济展望》。

如主题篇所述，在危机发生前，风险投资和其他创新融资来源处于历史最高水平（图 1.2）。北美、亚洲和欧洲的风险投资交易活动发展稳健，交易总额不断攀升。新型创新融资机制，包括主权财富基金、知识产权市场、众筹和金融技术解决方案，推动了创新融资的迅猛发展。

抛开正式创新的统计数据不谈，全球扶助实地创新和相关政策的政治决心一直很大并且日益高涨。2010 年至 2020 年 GII 所带来的实际工作和政策进展确实表明，发达经济体和发展中经济体都越来越多地通过支出和消除障碍以构建完善的国家创新体系的持续意愿来监测并努力提升其创新表现。总之，正式和非正式创新正在全球蓬勃发展。

大流行造成的衰退对为创新和研发投资可能产生什么影响？

根据国际货币基金组织六月份的预测，2020 年全球国内生产总值将缩减 4.9%，对全球领先的创新者——包括高收入经济体和中国——的影响尤为严重。⁷ 几乎可以肯定的是，这一预测在 GII 发布前后会被调低。

对从 2019 冠状病毒病大流行中复苏的速度的估算是推测性的。⁸ 很多预测依据的是这样的假设，即“疫情将在 2020 年下半年消退”，同时主要经济体在短期内经历国内生产总值下降。预计 2021 年将出现复苏⁹。然而，其他经济学家认为，全球将会经历长达十年的经济放缓、高失业率以及对全球化供应链和价值链的持续损害。¹⁰

2019 冠状病毒病大流行危机会对创新造成怎样的影响（如果有的话）？

对研发、知识产权和创新的影响

这场危机对创新的影响并不确定，并且在很大程度上取决于复苏情形以及所采取的商业和创新做法和政策。

无论是哪种情形，私人 and 公共金融资源都将吃紧。国家和公司可能会发现投资和创新愈发举步维艰。从历史上看，疫情之后会出现持续的投资低迷期。¹¹ 到目前为止，包括外国直接投资在内的投资率已处于较低水平，目前预计外国直接投资将在 2020 年和 2021 年锐减。¹²

随着 2020 年全球经济增长下滑，所面临的问题是研发支出将会缩减，还是能够从本轮经济周期中迅速复原？

从历史上看，企业研发支出、知识产权申请量和风险投资与国内生产总值同步变化，这些指标在 20 世纪 90 年代初、2000 年代初和 2009 年的经济衰退期中显著放缓（图 1.1）。¹³ 企业层面创新支出减少的主要原因是收入和现金流减少、成本全面削减以及投资者和银行更趋向于规避风险。这使得企业在利用外部资金来源支持其研发投资方面面临困难。

作为对经济衰退的反映，研发和其他创新支出在 2020 年可能会缩减。根据历史趋势，所有形式的知识产权，尤其是商标和专利（尽管专利相比商标受影响程度较弱），预计在 2020 年也将下滑，无论申请是在国家专利局提出，还是通过产权组织的专利合作条约（PCT）提出。¹⁴

然而，对研发和知识产权的短期影响要到 2020 年第二或第三季度才会反映在数据或公司报告中。考虑到研发报告中的延迟，反映这一影响波及程度的全国性数据要到 2022 年初才能真正得到。就知识产权申请而言，对大多数国家来说，2020 年第一季度可获得的少量数据并不是理想的预测知识产权申请量将会下降的依据。

但是，在 2008 年至 2009 年金融危机爆发后，尽管出现了短期经济周期，但政府和公司仍有进行创新的意愿，考虑到这一点，相关消息可能不会令人太过担忧。

在 2008 年至 2009 年金融危机发生后，包括阿根廷、中国、哥斯达黎加、埃及、法国、印度、大韩民国、墨西哥、波兰和土耳其在内的许多经济体从未经历过研发总支出减少¹⁵。包括巴西、智利、德国、以色列、英国、美国、新加坡和南非在内的其他经济体的研发总支出只在短期内有所下滑。¹⁶ 从以往的危机来看，经济衰退对知识产权申请的影响也相当短暂，凸显了知识产权在当前发挥的关键作用。¹⁷

对创新活动的中期影响将取决于经济复苏的速度，研发和知识产权申请是否将继续反映经济周期还是会与之脱钩，以及危机发生后采取的公共和企业创新政策。

以往的危机对不同的部门和国家产生了迥异的影响，在经济衰退后，有些部门和国家加大了创新，另一些则减少了创新和相关支出。¹⁸ 同样的情况这次可能再度发生。

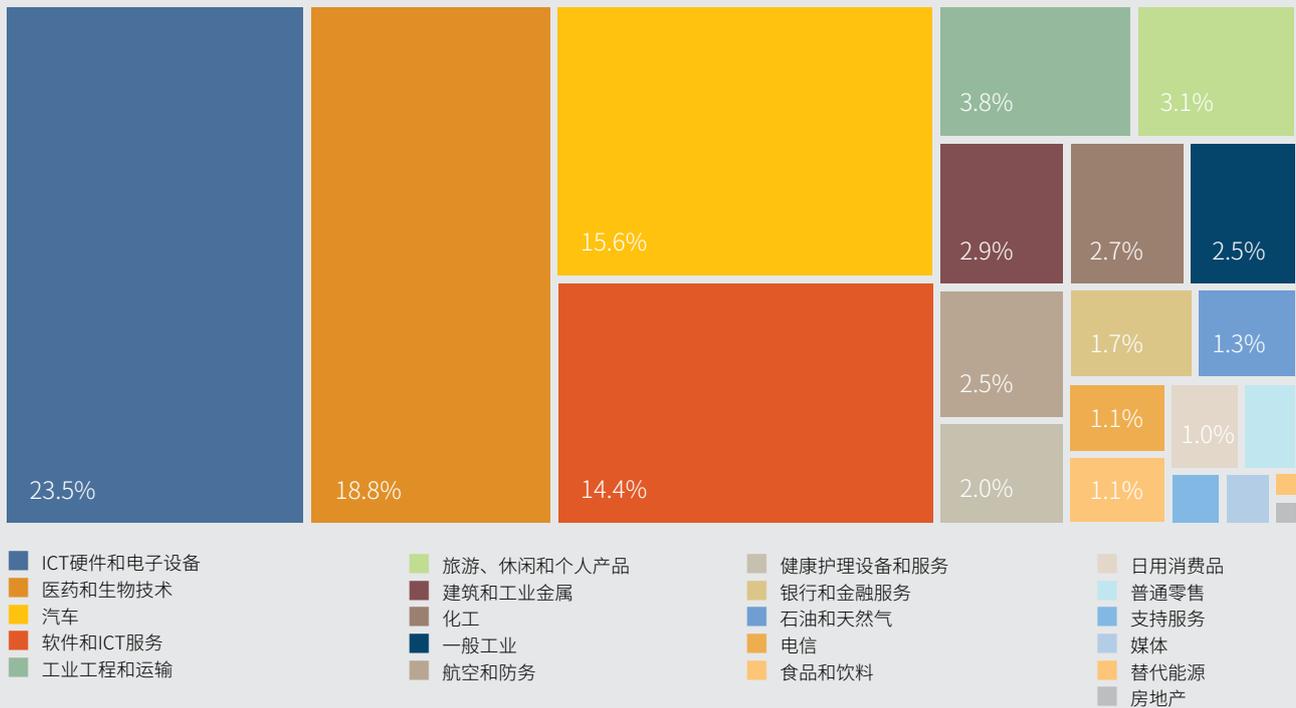
事实上，研发支出主要集中在全球的数千家公司，其中研发支出最多的前 2,500 家公司在全球企业供资研发中的占比达 90%，研发支出最多的前 100 家公司在全球企业研发总支出中的占比超过 50%（见 GII 指标 2.3.3）。¹⁹ 图 1.2 显示了全球企业研发支出的部门分布（上图）。它还显示了每个部门中研发支出位居首位的企业和在研发总支出增长中的相对权重（下图）。

值得注意的是，对于这些研发支出位居前列的公司中的大多数来说，在国际竞争环境中，创新现已成为其商业战略的重要组成部分。

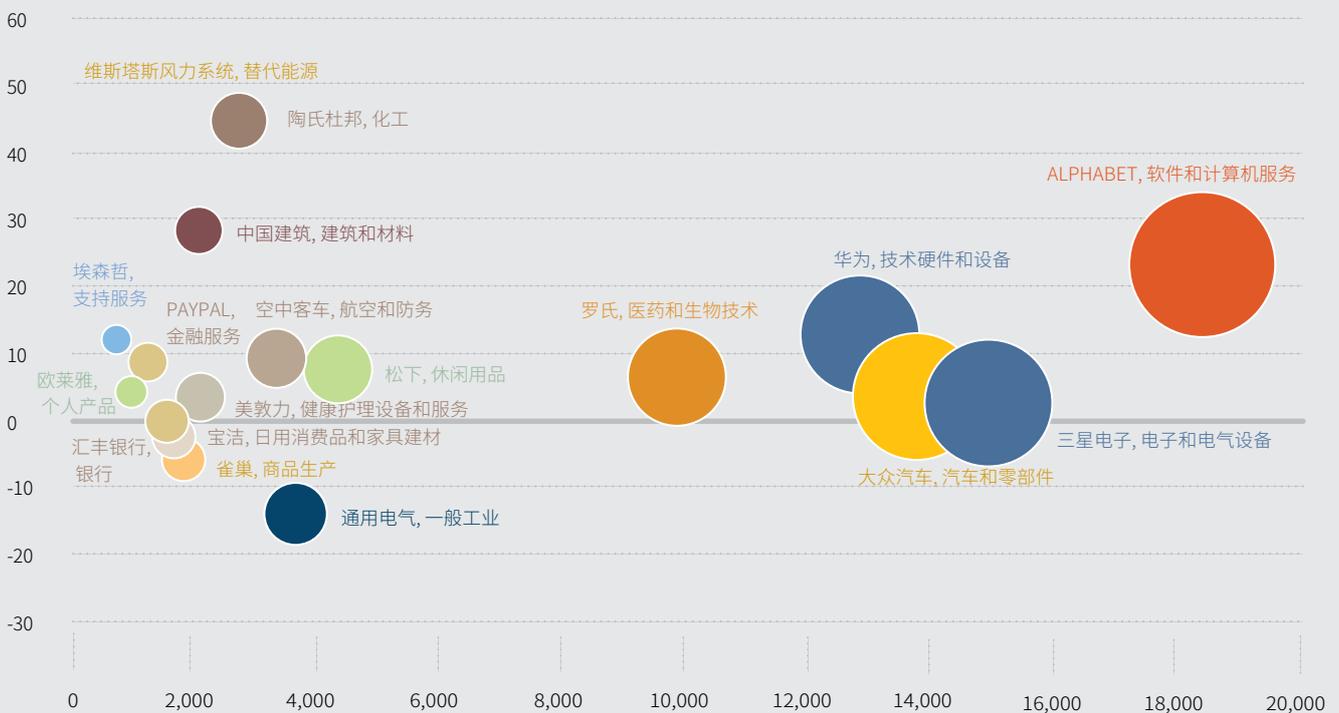
一些研发支出位居前列的公司相比其他公司受 2019 冠状病毒病疫情危机的负面影响较小。一个明显的例子是软件和信息通信技术服务公司——图 1.2 中排名第四的部门。该部门中一些研发支出最多的公司包括 ALPHABET（美国）、微软（美国）、Facebook（美国）、甲骨文（美国）、阿里巴巴（中国）、腾讯（中国）、百度（中国）、软银（日本）和育碧（法国）。这些公司通常拥有大量的现金储备，并且考虑到这次疫情期间数字化得到的进一步拉动——即互联网活动、云服务、在线游戏和远程办公的增长——这场危机对这些公司的收入实际上可能产生了积极影

图 1.2

按全球研发支出最多的公司占比开列的研发支出最多的部门，2018年-2019年



2018年-2019年各部门研发支出最多的公司



- ▲ 2018年研发支出一年期增长率 (%)
- 气泡大小表示的是每个公司的研发总支出
- ▶ 2018年-2019年研发投资 (百万欧元)

来源：作者的计算依据的是欧盟产业研发投资记分牌数据集，另见埃尔南德斯等（2020年）。
 注：ALPHABET，软件和ICT服务；三星电子，ICT硬件和电子设备；大众汽车，汽车；华为，ICT硬件和电子设备；罗氏，医药和生物技术；松下，旅游、休闲和个人产品；通用电气，一般工业；空中客车，航空和防务；陶氏杜邦，化工；美敦力，健康和护理设备和服务；中国建筑，建筑和工业材料；雀巢，食品和饮料；宝洁，日用消费品；汇丰银行，银行和金融服务；PAYPAL，银行和金融服务；欧莱雅，旅游、休闲和个人产品；埃森哲，支持服务；维斯塔斯风力系统，替代能源。

响。在 2000 年代初互联网泡沫破裂和 2008 年至 2009 年金融危机之后，其中一些公司的收入根据报告出现了强劲增长，并为研发投入了更多资金——类似于 2020 年一季度的报告。²⁰

然而，软件和信息通信技术公司仅占有部门研发支出最多企业的 15%。²¹ 信息通信技术硬件和电子设备业是研发支出最多的部门（图 1.2），由于全球消费者需求下降，该部门的收入将对盈亏底线造成更直接的影响，并对其全球供应链产生影响。三星（大韩民国）、华为（中国）和苹果（美国）等公司的一季度业绩受到负面影响，预计会对 2020 年二季度产生很大的影响。²² 但是，与以往危机的情况相同，大多数科技公司都大幅增加了 2020 年一季度的研发支出。

制药和生物技术部门是另一个研发支出大户，在图 1.2 中位居第二。从罗氏等研发支出位居前列的企业最近发布的财报来看，在当前背景下，该部门可能也会经历收入和研发的弹性增长，这一发展势头正在拉动卫生研发。²³ 替代能源部门也出现了相同的情况。尽管研发支出额相对较低，但在所有研发支出大户中，该部门增长速度最快。

一些部门有着很高的研发支出，但它们未来的创新走势具有更大的不确定性。一个典型的例子是汽车行业——研发支出位居第三的部门——受到 2019 冠状病毒病大流行的沉重打击。汽车企业预计其研发预算将在 2020 年和 2021 年锐减。²⁴ 然而，从现有的调查来看，同时也考虑到汽车行业正向更清洁、更安全的汽车转型，随着时间的推移，汽车企业的研发支出预计将恢复到此前的水平。例如，到目前为止研发支出最多的车企大众汽车在收入大幅缩水的情况下，在 2020 年一季度增加了其研发支出。²⁵

总的来说，按部门划分的研发支出位居前列的公司——如 Alphabet（软件）、三星（信息通信技术硬件）、华为（硬件和电子设备）、大众汽车（汽车）、罗氏（制药）、杜邦（化工）和维斯塔斯等替代能源公司——不太可能在短期内缩减研发支出。对于更传统部门中的公司也是如此，如建筑（中国建筑）或金融服务，这些部门中研发支出最多的公司可能是像 PayPal 这样的相对年轻的公司。

受经济停摆影响最大的公司，尤其是日用商品（零售和批发）、旅游和休闲（包括餐饮）、专业服务和房地产行业的公司，将出现收入大幅下降的情况，并可能会考虑削减研发和其他创新支出。然而，就正式创新支出而言，它们并不属于最重要的市场主体。这些部门——与其经济体量相比——运用专利的倾向很低。²⁶ 为了渡过危机并为未来做好准备，这些公司将努力加大而不是减少数字化利用；幸存下来的公司可开展更多而不是更少的创新活动。

当然，一个重要的问题是经济衰退将持续多久，以及公司将在多大程度上调整对未来需求的预期。目前乐观的情形是，在短暂的衰退过后，一旦经济信心恢复，公司预计将再度实现盈利。悲观的情形是，如果衰退和对需求的负面影响持续时间更长，则未来的盈利预期和相应的企业投资将被调低。

对创业和风险投资的影响

在 2020 年 GII 主题的背景下，另一个重要问题是当前对初创企业、风险投资和其他创新融资来源的影响。

与 2009 年相比，好消息是目前的状况不是一场银行业危机。到目前为止，金融体系保持平稳运作。

坏消息是，各公司普遍由于收入下降而受到不利影响——首先如果它们有收入的话，这对规模较小的企业来说尤为如此。初步证据表明，随着风险规避倾向愈发显著，年轻公司获得资本的渠道正在被扼制。这符合相关经济文献的观察，这些文献显示，在过去的四十年中，风险投资具有顺周期性，特别是早期风险投资²⁷。在经济低迷期，交易总量、资本投资和交易规模均显著下行。

融资周期要求其必须尽快筹措资金的初创企业将尤其受到影响。新型机构投资者和资产管理公司将在未来一段时间内对是否为初创企业融资踌躇不前。²⁸ 专门从事早期交易的投资者对商业周期的敏感度比从事后期交易的投资者要高得多。²⁹ 很多年轻的初创企业尤其可能会因此而停止它们的活动。

事实上，有关风险投资的指标显示，资助创新型企业的资金正在枯竭（图 1.3）。³⁰ 以交易量和价值衡量，私人市场融资在 2020 年一季度显著下行——与过去十年相比大幅缩水。北美、亚洲和欧洲的交易活动和融资同比下降，其中亚洲和（由于可以理解的原因）中国在 2020 年一季度经历了融资和交易活动的最大跌幅。

耐人寻味的是，这次危机只是加剧了在这次大流行爆发前就已开始的交易下行趋势，此前交易量曾在 2018 年达到峰值。风险投资者没有为众多多样化的新初创企业融资，而是已开始侧重于所谓的“大型交易”——价值 1 亿美元及以上的交易——以助推数量有限的高增长企业的发展。对优步和 WeWork 等初创企业的大规模投资正面临挑战——这导致包括主权财富基金在内的大型投资者更加谨慎（主题篇）。

首次公开发行等退出策略在 2019 年已受到影响，但由于大流行危机而进一步受挫，首次公开发行寥寥无几。

总之，股市正在经历暴跌，融资前景受到严重影响。

同样，自然而然会提出的问题是，这些是中期影响还是长期影响？

可能的答案是，风险投资比研发支出需要更长的时间来恢复。证据还表明，负面影响呈不均衡分布，早期风险投资比后期风险投资受到更大的负面影响。经济衰退还对获得风投融资且拥有优秀专利申请和引用，以及拥有长期科研项目的创新型公司的数量和质量产生负面影响。³¹ 因此，投向这些公司的创新融资的减少也往往会对重大突破性创新的未来发展产生负面影响。

当下，大多数风险投资集中在少数经济体、部门和公司（主题篇，其中阐述了风险投资的地区和部门差距；第五章——Nanda；第二章——Cornelius。注意此处指的是 2020 年 GII 报告英文版）。很多中等收入和低收入经济体以及北美和某些欧洲和亚洲国家以外的特定地区基本上没有风险投资。由于当前的危机，存在于创新融资中的差距在好转之前会进一步加剧。风险投资和创新融资对于研究前景更为远期的部门和公司来说可能会更加稀缺。

与此同时，美国等主要高收入经济体和中国对风险投资具有吸引力，并可能迅速反弹。对创新的渴求十分强烈，寻求回报的资本供应巨大。例如，今年早些时候由于疫情而减半的中国风险投资交易已开始强劲反弹。³²正如本章下文所述，创新的方向似乎也受到了影响。例如，中国风险投资的反弹正在助推在线教育、大数据、软件和机器人领域的创新。³³

关于这场危机及其对创新和竞争之间关系的影响，最终还产生了一个出人意料的结果。大型科技公司——它们或是没有受到危机的负面影响，或是持有巨额现金储备——目前正在加紧收购小型科技公司，这些巨头受益于更强的议价能力和更低的收购价格。³⁴这可以说是一个积极的发展，因为它确保了年轻科技公司获得融资，但也有其不利的一面，因为它消除了竞争。

在从防控转向复工复产后，让创新成为重中之重

政策制定者正在采取怎样的举措来减缓这场危机对经济和创新的影响呢？

大多数高收入和中等收入经济体的政府正在制定紧急救助计划，以缓解经济停摆造成的影响，并应对可能出现的衰退。

总的来说，这些措施正在迅速得到部署。中国、美国和大韩民国等国的政府在这场危机还仅仅在开始爆发阶段就在实施其第二轮或第三轮刺激计划。其他经济体的刺激计划正在制定中。所划拨的款项数额已十分可观：到目前为止已达到约 9 万亿美元，并且还在不断攀升。³⁵

大多数新的支出计划是为了防止对经济造成短期至中期损害。这是需要采取的明智之举。当前的重点是 1) 注入流动性，2) 通过贷款担保和其他措施支持企业，以避免企业破产，3) 通过失业福利帮扶家庭和员工，4) 向个体经营者提供支持。³⁶其中一些措施与 2009 年部署的措施类似。

然而，这些措施大多没有明确针对创新和初创企业的融资。它们用于支付工资的过渡性贷款或拨款；而不是为创新融资提供的款项。此外，没有收入的年轻企业目前难以享受到很多旨在提高公司流动性的短期措施；它们达不到所要求的基本收入或盈利标准。³⁷其他措施取决于工资支出。初创企业在获得资金方面还存在其他障碍。³⁸各国政府不妨将重点放在这些获得资格标准上，以便将研究密集型和创新型初创企业纳入进来。法国已将其流动性计划的范围扩大到初创企业。³⁹中国的救助计划也包括为初创企业提供担保贷款。⁴⁰

一些国家——主要是欧洲国家——已开始设立用于支持初创企业的特别基金。

- 法国将拨出 8,000 万欧元，加上来自私营部门的配套资金，用于投资初创企业和填补创新融资缺口。⁴¹除此之外，还有 15 亿欧元用于加快偿付所分配的研发税收抵免，2.5 亿欧元用于加快支付创新支持措施，另外还有 13 亿欧元用于支持创新型公司。⁴²
- 英国宣布增拨 4,000 万英镑（5,030 万美元）用于前沿初创企业，以及特别用于加快发展源自 2019 冠状病毒疫情危机的创新，如外科医生虚拟现实培训平台、虚拟农贸市场等。⁴³
- 瑞士政府正在启动一项基金，利用政府担保的银行贷款来帮助由于 2019 冠状病毒疫情危机而面临现金流问题的初创企业。瑞士的初创公司最多可获得 100 万瑞士法郎的资金，约合 100 万美元。总共提供了 1.54 亿瑞士法郎作为初创企业贷款。⁴⁴

可以理解的是，确保创新和研发尚且不是当前刺激计划的优先事项——只有一个例外。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。卫生创新——主要是寻找治疗方法和 2019 冠状病毒疫苗——对于克服经济停摆和避免更严重的经济衰退至关重要。与卫生相关的创新呼应了 2019 年的全球创新指数报告《打造健康生活——医疗创新的未来》，这方面的创新是未来的关键所在。

回想为了应对 2009 年金融危机，各国政府出台了具有出人意料前瞻性的促增长政策。⁴⁵为了实现危机之后的强劲复苏，各国政府制定了 2009 年后刺激计划，其中包含与创新相关的整体措施，包括基础设施投资、研究、绿色创新、教育以及助推创新和创新型企业。事实证明，这些反周期的创新刺激计划对于有效激励研发和克服创新融资短缺至关重要。⁴⁶

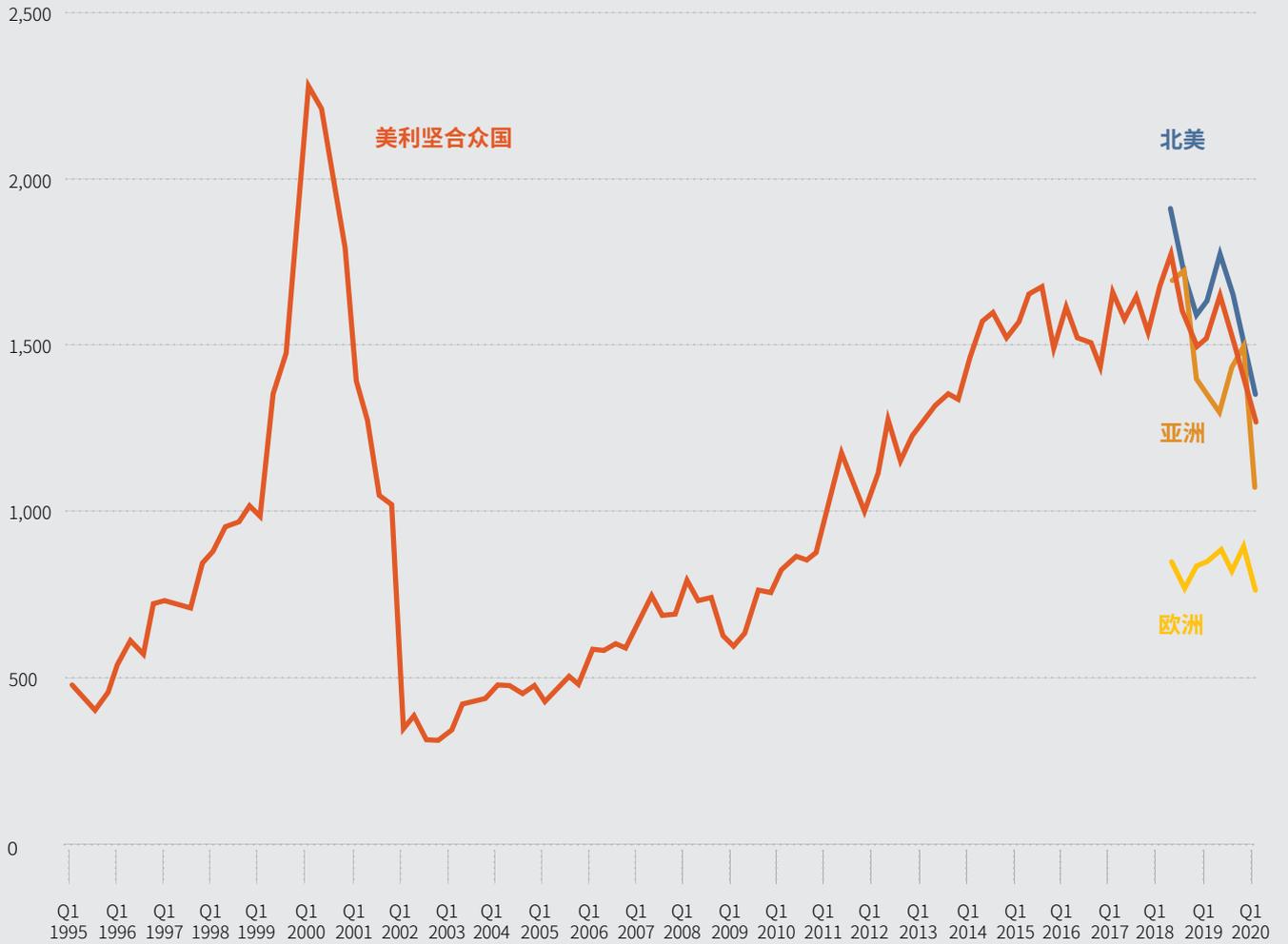
同样的逻辑也适用于当下。危机导致的创新支出缩水将减少未来长期增长的机会。在通过现有紧急措施避免了最糟糕的经济停摆情形出现后，继续以反周期的方式支持创新至关重要——即使这将面临更高的公共债务。

一些国家已开始为从防控转向复苏措施预先做好准备。法国承诺提供 50 亿欧元，相比其最初的研发预算增加了 25%。⁴⁷此外，法国正在加快实施研发税收抵免这一于 2009 年生效的措施。德国公布了其价值 500 亿欧元的第二个刺激计划，用于发展面向未来的技术。⁴⁸美国和中国正在考虑投入大量额外的刺激资金，用于基础设施建设和促进创新。⁴⁹例如，中国计划着重发展新的创新领域和新形式的软基础设施，如大数据中心、5G 基础设施和新能源汽车。

刺激投资、释放未来增长源头并鼓励追求长期目标的政策措施将是未来发展的关键。当时机成熟时，也就是说当通过目前的短期措施避免了经济停摆所产生的最不利的影后，未来刺激计划中的这种创新导向需要予以优先考虑。⁵⁰

图 1.3

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：作者的计算依据的是普华永道/CBInsights MoneyTree数据浏览器。

2020 年全球创新指数结果

概念框架

GII 有助于创造一个不断评估创新因素的环境。今年，它为 131 个经济体提供了详细的创新衡量指标。涵盖的所有经济体占世界人口的 93.5%，占世界 GDP 的 97.4%。⁵⁷

GII 由三个指数组成：总体 GII、创新投入次级指数和创新产出次级指数（英文版附录一）。

- GII 总得分是投入次级指数和产出次级指数得分的平均值。
- 创新投入次级指数有五大支柱，可以捕捉到促成创新活动的国民经济要素：(1) 制度，(2) 人力资本和研究，(3) 基础设施，(4) 市场成熟度，(5) 商业成熟度。
- 创新产出次级指数提供经济体内部创新活动的产出信息。有两个产出支柱：(6) 知识和技术产出，(7) 创意产出。

每个支柱分为三个次级支柱，每个次级支柱由独立指标组成，今年共有 80 个独立指标。⁵⁸

结果

2020 年 GII 的主要研究结论将在接下来的各部分中讨论。排名部分以表格形式列出了今年涵盖的所有经济体在 GII、创新投入次级指数、创新产出次级指数方面的 GII 结果。

与往年一样，必须指出的是，GII 排名的同比比较受到多种因素的影响，如源头基础指标的变化、数据可用性的变化以及 GII 模型和衡量框架的变化（见英文版附录四）。

亮点：瑞士、瑞典和美国继续领先；大韩民国进入前十；印度和菲律宾进入前 50 名

在排名位列 GII 前十的经济体中，瑞士、瑞典和美国继续领跑创新排名。瑞士连续第 10 年拔得头筹。大韩民国排名第 10 位，首次跻身 GII 前十，比 2019 年的第 11 位上升了一位。这使它成为第二个进入前十的亚洲国家。

在前 25 名中，有三个排名变动值得注意的经济体：法国、中国香港和奥地利。法国今年排名第 12 位，比去年上升了四位，这是表现提升和模型变化共同作用的结果。中国香港排名第 11 位，高于 2019 年的第 13 位，达到 2016 年以来的最佳排名。奥地利排名第 19 位，重新跻身前 20 名之列。捷克（第 24 位）进入前 25 名。前 10 名中有五个国家以及前 25 名中有 12 个国家是欧洲联盟国家。

继去年进入 GII 前 15 名，中国在 2020 年继续位居第 14 位。中国仍然是唯一一个进入前 30 名的中等收入经济体（框 3）。阿拉伯联合酋长国（第 34 位）今年跻身前 35 名。

然而，为了确定需要拉动哪些部门或技术，需要为此开展工作。如前所述，当前危机对创新融资的部门影响呈不均衡的分布，一些部门和公司运作良好，而其他部门和公司则举步维艰。循证决策需要对各部门差异有清晰的认识，以便在必要时采取具有部门针对性的创新支助措施。

最后，这次大流行及其引发的经济危机的影响在各国之间的分布也将是不均衡的。在这方面，重要的是要密切监测根据联合国可持续发展目标设定的创新融资目标（框 1）。

在后疫情时代向前推进——释放巨大的创新潜力

最后，我们提出三点观察评论和可能的陷阱：

首先，尽管当前发生了这场灾难，但危机往往是创造力和创新的源泉，有时也是产业革新的源泉。2019 冠状病毒病疫情危机已助推了很多领域的创新，如教育、远程办公和零售。它可能会更广泛地加快进展和产业革新。突破性技术和创新的机会仍然很多。正如产权组织其他报告中所论述的那样，在交叉创新领域，如人工智能、机器人、3D 打印或纳米技术，仍然存在很多可能性。⁵¹ 以往版本的 GII 强调了农业食品、环境技术或是医疗技术等领域潜在的有时甚至是紧迫的机遇。希望这次疫情如何将创新——尤其是卫生创新——的可能性转化为现实产生积极影响。释放这一新的潜力是关键所在。

第二，为了减少损害并推动变革，关键是要评估这次疫情对科学和创新体系的短期和长期影响。一方面，这场危机到目前为止中断了正在开展的 2019 冠状病毒病以外的研究项目，包括重要的临床试验。⁵² 高校、研究机构 and 大型科学基础设施被关闭。一项对研究人员的调查显示工作时间有所减少，尤其是对于有孩子的女性研究人员。⁵³ 重要的是重启休眠的创新项目，并评估造成的损害。⁵⁴ 另一方面，世界各地的研究团队开展合作，以前所未有的努力应对 2019 冠状病毒病。研究合作、共享研究成果和允许公开查阅期刊是所采取的各项举措的一部分。事实上，在为寻找 2019 冠状病毒病疫苗而开展的卫生研发活动中，各方在全球范围内加强了统筹协调，堪称典范。这项工作的速度和效率很可能会推动未来在国际层面就重要的社会议题开展统筹协调的研发活动。当前的工作还使有关研究和创新融资的某些繁文缛节被解除，从而缩短了试验和检测周期。重要的是要评估在这种特殊情况下所做的哪些调整应成为常态。

第三，这场危机可能会进一步影响国际开放和知识流动，而这两者对新兴经济体未来创新领袖的发展，以及更普遍来说，对国际创新网络至关重要。⁵⁵ 对知识和技术扩散的限制、全球经济的瓦解以及民族主义政策的回归对创新构成了风险。⁵⁶ 建议政策制定者要确保避免出现这种更加以民族主义为导向的创新体系的情形。

现在比以往任何时候——特别是在全世界正在找寻 2019 冠状病毒病疫苗和 / 或治疗方法的时候——创新和以反周期的方式采用创新政策是我们克服经济停摆的最大希望。

为创新供资——后疫情时代的联合国可持续发展目标

2030 年可持续发展议程及其 17 项可持续发展目标启动了雄心水平最高的全球发展议程。⁵⁹2030 年议程的基本内容是 2015 年通过的亚的斯亚贝巴行动议程，它被作为国际上议定的可持续发展筹资框架。它还承认科学、技术和创新是实现 2030 年议程的一个关键行动领域。亚的斯亚贝巴行动议程建立了技术促进机制，指导多方利益攸关方努力利用科学、技术和创新实现可持续发展目标，它还触及了为创新供资的问题。根据其条款，各会员国承诺制定政策以激励新技术的创造，并考虑设立创新基金以支持创新型企业。

2030 年议程通过四年后，联合国会员国于 2019 年聚集一堂，审查进展情况。它们通过了一项政治宣言，为加快行动提供了新的动力，包括采取行动促进创新，以及调动资源以缩小融资缺口，从而实现可持续发展目标。同样，联合国大会于 2019 年 12 月通过了关于科学、技术和创新促进可持续发展的两年期决议，该决议承认需要为科学、技术和创新调动和扩大融资。由于大多数可持续发展目标要依靠创新来实现，因此为创新供资与关于为可持续发展供资的讨论具有相关性。

印度（第 48 位）和菲律宾（第 50 位）首次进入前 50 名。印度现在在中等偏下收入经济体组别中排名第三，这是一个新的里程碑。自 2014 年排名达到第 100 位以来，菲律宾的排名持续上升，今年上升多个位次，取得了历史最高排名。

越南连续第二年位居第 42 位，相比 2013 年至 2015 年的平均排名第 68 位，有显著提升。

在过去七年中，中国、菲律宾、印度和越南合在一起是进入 GII 前 50 名的经济体中排名进步最大的经济体，这可能部分是由于方法因素，但无疑也是由于创新表现的提升。

俄罗斯联邦掉落一位至第 47 位，但仍在前五十一之列，而土耳其略有下降，跌出前 50 名（第 51 位）。

在前 100 名中，白俄罗斯排名第 64 位，上升八位，塞尔维亚越来越向前 50 名靠拢，排名第 53 位。

乌兹别克斯坦重返 GII。在因缺乏数据而在过去五年中未被纳入排名后，它在今年排名第 93 位。尼泊尔（第 95 位）取得了有史以来最好的排名，它是低收入经济体三甲中的新晋级者（第三位）。

一些异常的排名变动，如毛里求斯（上升）、格鲁吉亚（下降）和科威特（上升），是由于多种原因所导致，包括新数据可用性、源头数据修订和绩效影响。

可持续发展筹资方面的挑战一直是 2019 年审查进程中备受关注的焦点。2020 年，2019 冠状病毒病大流行造成的全球危机使这些挑战愈发严峻。例如，联合国大会在其关于国际合作确保全球获得药品、疫苗和医疗设备以应对 2019 冠状病毒病疫情的决议中，鼓励会员国合作加大对疫苗和药品研发的资金投入。⁶⁰2020 年经济及社会理事会发展筹资论坛也强调了投资对加强卫生系统发展的重要性。⁶¹2020 年可持续发展高级别政治论坛将审议 2019 冠状病毒病大流行的影响、应对措施和经济复苏。

在此背景下，GII 在 2030 年议程的背景下始终具有相关性，用于衡量创新方面的进展。联合国大会在其 2019 年关于科学、技术和创新促进可持续发展的决议中，通过鼓励“[……]采取措施提高数据可用性，以支持对国家创新体系进行衡量（如现有的全球创新指数）和对创新与发展的实证研究，以协助政策制定者设计和实施创新战略 [……]”印证了这一相关性。

尽管有些经济体在创新“追赶”方面行动迅速，但全球创新在收入组别和地区之间仍然存在着鸿沟（框 3）。经济体追赶，从相对新兴而分散的创新体系走向更成熟并且运行更好的创新体系，是一个艰难的过程。⁶²

在接下来的各部分中，我们将分享基于 GII 数据得出的有关一些经济体创新体系特征和平衡的重要见解。

2020 年全球创新指数中世界最具创新力的经济体

前 10 名的排名变动

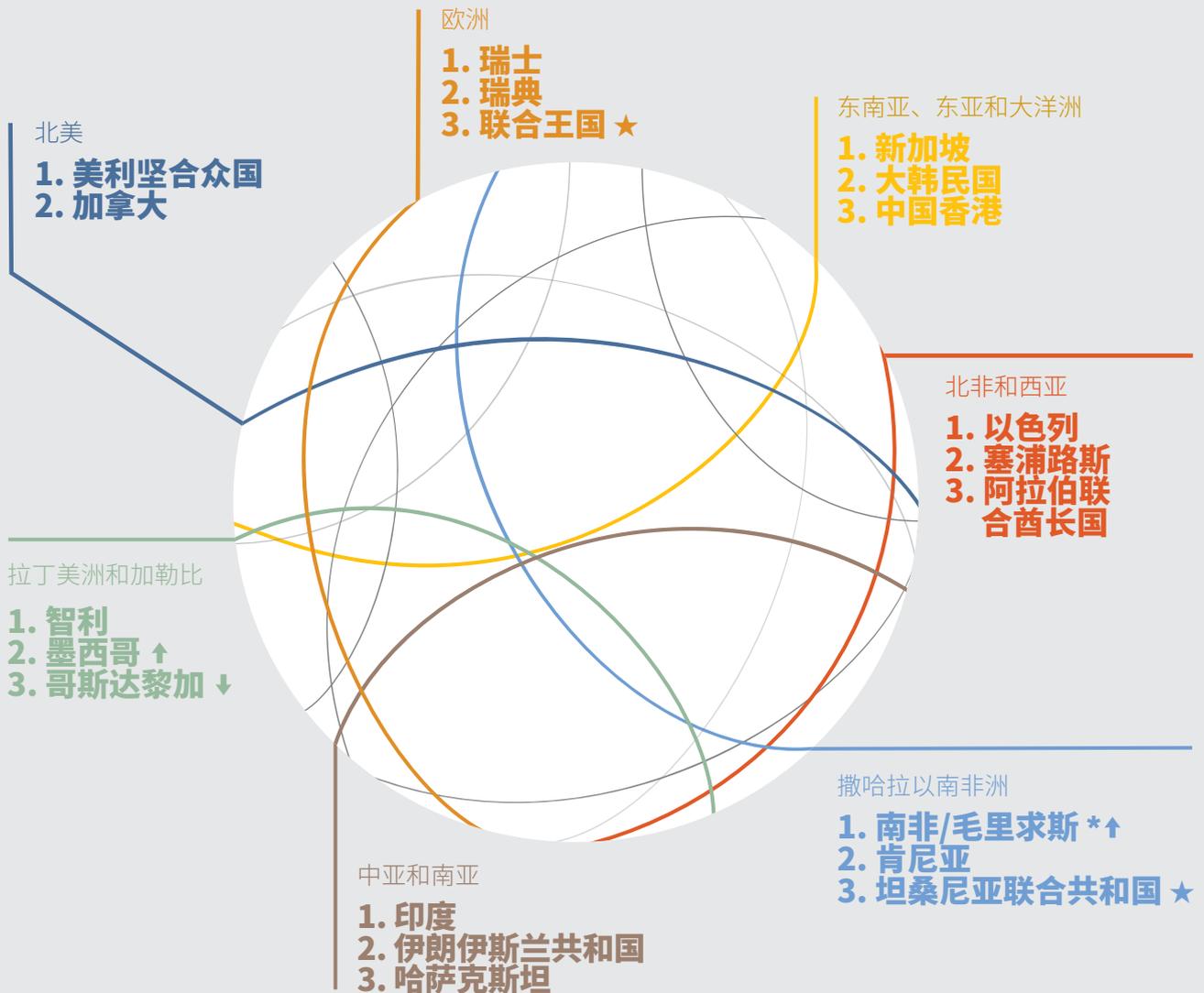
联合王国（英国） 排名第四位，比去年上升一位。它在创新投入次级指数中仍居第六位，并继续提高其在创新产出次级指数中的排名，今年达到世界第三位（上升一位）。英国在两个支柱中的排名有所攀升：基础设施（第六位）和创意产出（第五位）。在分支柱层面，普通基础设施（第 38 位）、监管环境（第八位）和无形资产（第九位）方面的排名都有显著提升。英国之所以在无形资产方面的排名攀升（上升三位）是由于表现提升和 GII 模型变化的共同作用。英国在外观设计指标中的排名显著提升（第 13 位），在全球品牌价值指标（新 GII 指标）中的世界排名为第六位。

图 1.4

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



来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD和产权组织，2020年。
注：世界银行收入组别分类（2019年6月）；GII排名的同比变动受到创新表现和方法考量的影响；有些经济体的数据不完整（英文版附录四）。

此外，英国在高校质量（第二位）和科学出版物质量（第一位）的排名中继续位居前三甲之列。英国的创新质量排名第六位，下降一位（本章中“哪些经济体的创新质量最好？”；图 1.7）。此外，在前 100 名科技集群中，有四个来自英国：伦敦（第 15 位）、剑桥（第 57 位）、牛津（第 71 位）和曼彻斯特（第 93 位）。剑桥和牛津也是世界上科技活跃度最高的集群（专题篇：集群排名）。

一个在最近一段时间被频繁提及的问题是，英国计划从欧洲联盟（欧盟）退出以及目前正在进行的脱欧工作对英国的 GII 排名有何影响。正如之前版本的 GII 中所述，英国脱欧和英国创新表现之间的因果关系十分复杂，在规模和方向上都具有不确定性。⁶³

丹麦在 2020 年 GII 中排名第六位，比去年上升了一位。它在创新投入次级指数中仍然排名第五位，在创新产出次级指数中的排名上升了三位（第九位）。丹麦在所有 GII 支柱中的排名均在前 12 名之列，并在五个支柱中提升了排名：人力资本和研究（第二位，上升两位）、基础设施（第四位，上升两位）、市场成熟度（第八位，上升一位）、知识和技术产出（第 12 位，上升两位）和创意产出（第十位，上升一位）。在市场成熟度方面，投资分支柱的排名增幅最大（第 16 位），这主要得益于在易于保护中小投资者指标（第 27 位）中的排名攀升。在知识和技术产出方面，知识的创造分支柱上升了两位（第十位），这主要是由于劳动生产率提高（第 65 位，上升 16 位）的排名上升。丹麦在创意产出支柱中所有分支柱的排名也有所提升。此外，丹麦在包括信通技术利用率、政府网络服务、电子参与、环境绩效和科技论文在内的一些关键指标中世界排名第一。它在研究人员排名中继续位列第二位。

大韩民国从 2019 年的第 11 位升至第 10 位，首次进入 GII 排名第一梯队。这使得韩国成为继新加坡之后第二个跻身十强的亚洲经济体。它在创新投入次级指标和创新产出（从第 13 位上升）次级指标中均排名第十位。在投入方面，韩国在商业成熟度（第七位，上升三位）和基础设施（第 14 位，上升一位）中的排名增幅最大。在这两个支柱中，排名升幅最大的指标包括环境绩效（第 28 位）、高级学位女性员工（第 31 位）和集群发展情况（第 24 位）。韩国在两个创新产出支柱中的排名都有所上升，尤其是在知识的创造（第七位）、知识的传播（第 15 位）和创意产品和服务（第 19 位）这三个分支柱方面。在这些分支柱中，排名升幅最大的指标包括科学出版物质量（第 17 位）、国产电影（第 13 位）、娱乐和媒体市场（第 18 位）以及创意产品出口（第 14 位）。高端、中高端技术生产（第六位）和商标（第 15 位）这两项指标的排名也有所上升。

韩国在很多重要指标中的世界排名仍居榜首，包括电子参与、本国人专利申请量（与其他五个经济体并列第一）⁶⁴和本国人外观设计申请量。它在同族专利中排名第一（从第四位上升），在研发总支出、企业进行 GERD、PCT 专利、高等教育入学率、研究人员和企业供资 GERD 等指标中位居世界前三名之列。在排名前 100 名的集群中有三个来自韩国，首尔世界排名第三，然后是大田（第 22 位）和釜山（第 75 位）（专题篇：集群排名）。

前 20 名的排名变动

在前 20 名中，有三个经济体排名上升：中国香港、法国和奥地利。

中国香港逐渐向前 10 名靠拢——今年排名第 11 位（从第 13 位上升），这是自 2016 年以来的最佳排名。中国香港最显著的进步是创新投入次级指数（第七位，上升一位）的排名以及制度（第五位，上升两位）、人力资本和研究（第 23 位，上升五位）和世界排名拔得头筹的市场成熟度这三个支柱的排名。在市场成熟度中，它还在投资分支柱中排名第一（上升十位），并在易于保护中小投资者（第七位）和风险投资交易（第四位）这两项指标中的排名显著提升。在人力资本和研究方面，高等教育（第九位）和研发（第 30 位）这两个分支柱的排名增幅最大，这是由于高等教育入学率（第 22 位）、高等教育入境留学生占比（第 15 位）、研究人员（第 25 位）和研发总支出（第 42 位）这几项指标的排名有所上升。

从 2018 年开始不再位居前 20 名之列的**奥地利**在今年重返这个阵营。它在创新产出次级指数中的排名上升了两位（第 23 位），在创新投入次级指数中的排名上升了一位（第 18 位）。它在五个 GII 支柱中排名上升：知识和技术产出（第 19 位，上升六位）、创意产出（第 22 位，上升三位）、制度（第 15 位，上升两位）、人力资本和研究（第七位，上升一位，相对优势）和商业成熟度（第 17 位，上升一位）。移动应用开发（第 28 位）、法治（第六位，相对优势）、中学生人均政府支出（第 16 位）、高校质量（第 26 位）、知识密集型就业（第 24 位）、企业供资 GERD（第 18 位）和信通技术服务进口（第 17 位）这几项指标的排名显著上升。

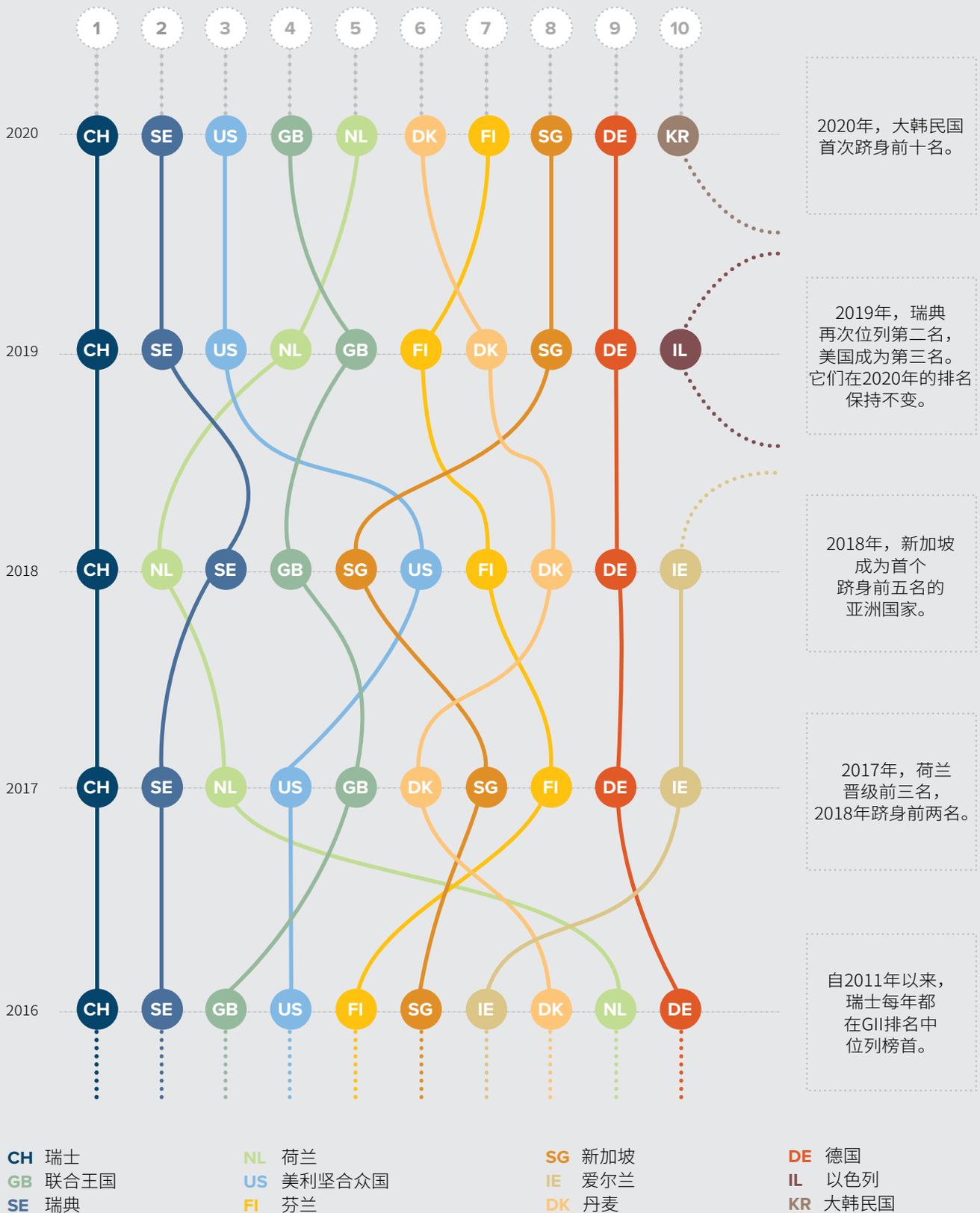
中国在 2020 年仍然位居第 14 位，它在去年跻身 GII 排名前 15 名，并确立了自己作为创新领先者的地位。它在两个支柱中的排名有所上升：人力资本和研究（第 21 位，上升四位）和市场成熟度（第 19 位，上升两位）。它在数项关键产出指标中保持世界第一的地位，包括本国人专利申请量、实用新型、商标、外观设计和创意产品出口。中国在创意产出支柱中仍排名第 12 位。它还在无形资产分支柱的排名中保持世界第一的地位。在排名前 5000 名的品牌中有 408 个品牌来自中国，其中位居前列的是中国工商银行和中国建设银行，以及科技巨头华为，在新的 GII 指标全球品牌价值中排名第 17 位。中国在创意产品和服务分支柱（第 12 位，上升两位）中的排名也有所提升，在文化和创意服务出口（第 46 位）、娱乐和媒体市场（第 37 位）以及印刷和其他媒体（第 72 位）这三项指标中的排名显著提升。它在创意产品出口（第一位）中的排名也保持世界第一。中国还连续第八年在中等收入经济体中位居创新质量排名的榜首（图 1.7）。

加拿大（第 17 位）和**卢森堡**（第 18 位）在今年的排名均保持不变。

最后，**以色列**（第 13 位）、**爱尔兰**（第 15 位）、**日本**（第 16 位）和**挪威**（第 20 位）分别掉落一至三位。

图 1.5

2016年-2020年GII前十名的变化情况



来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD和产权组织，2020年
 注：GII排名的同比变动受GII模型和数据可用性等方面变化的影响。

创新领先者具有平衡的创新体系；其他经济体应努力实现这一点

创新领先者在其创新体系的不同领域之间建立起了互补和平衡。一个成功的创新体系能够在推动知识创造、探索和投资（创新投入）的力量和将想法和技术用于应用、开发和影响（创新产出）的力量之间达成平衡。

表 1.1 显示了 GII 总排名和 GII 各支柱的排名，其中根据每个经济体的排名情况确定了它的颜色。表现好的支柱为深蓝色，表现中上为绿色，表现中下为黄色，表现不佳为橙色。⁶⁵ 在理想情况下，一个国家的所有支柱都应深蓝色。但实际上，只有少数经济体做到了这一点。大多数经济体都有表现好的支柱，而其他经济体表现中等或表现不佳（即具有多种颜色）。在排名的最后部分，大多数经济体在所有支柱中都是表现不佳或表现中下。

在所有七个支柱中都有平衡而上佳的表现是创新领先者（前 25 名）最为明显的特点。显然，这些领先者有着强有力和平衡的创新体系。例如，瑞士、美国和德国在所有 GII 支柱中都有上佳表现。

然而，总共只有 12 个经济体（9%）的所有支柱都为深蓝色。即使在前 25 名或前 35 名中，很多经济体都有非深蓝色的支柱。例如，在前 10 名中，芬兰的市场成熟度排名较低（第 33 位）。在前 20 名中，中国香港和挪威在知识和技术产出方面排名较低（分别为第 54 位和第 33 位），以色列和中国在制度和基础设施方面排名较低，爱尔兰和奥地利在市场成熟度方面排名较低（分别为第 35 位和第 48 位），卢森堡在人力资本和研究方面排名较低（第 41 位）。在前 35 名中，冰岛在市场成熟度（第 54 位）以及知识和技术产出（第 34 位），比利时在基础设施（第 35 位），澳大利亚在知识和技术产出（第 40 位），捷克共和国和塞浦路斯在人力资本和研究以及市场成熟度，以及新西兰在两个创新产出支柱（知识和技术产出排名第 39 位，创意产出排名第 33 位）方面的表现相对欠佳。

同样，排在最后的经济体在所有支柱中都表现不佳——平衡，但表现处于中下水平和低水平，没有突出项。事实上，只有今年排名最低（第 131 位）的也门在所有 GII 支柱中都表现不佳。如乌干达、马拉维和塔吉克斯坦在市场成熟度方面排名相对较高（分别为第 63 位、第 58 位和第 60 位），多民族玻利维亚国在人力资本和研究方面排名相对较高（第 56 位）。

相比之下，GII 总排名在第 33 位和第 98 位之间的经济体显示的结果各异，在一些支柱中排名较高（创新表现突出项），但其他支柱排名较低，这意味着创新体系更加不平衡，但也说明创新体系正在经历动态和积极的发展。

一些排名并不靠前的经济体在某些支柱中的表现名列前茅，但在其他方面的表现却没有如此优秀。例如，阿拉伯联合酋长国总排名第 34 位，在所有创新投入支柱中排名位居前 30 名之列，但在知识和技术产出方面却低得多（第 78 位）。印度在知识和技术产出（第 27 位）和市场成熟度（第 31 位）方面的排名较高，而在基础设施（第 75 位）方面的排名相对较低。

同样，泰国在市场成熟度方面排名较高（第 22 位），与之形成鲜明对比的是，它在人力资本和研究以及基础设施方面排名较低（均为第 67 位）。市场成熟度也是南非排名最高的支柱（第 15 位），相比之下，南非在人力资本和研究以及创意产出（均为第 70 位）和基础设施（第 79 位）方面排名较低。与排名最低的制度支柱（第 94 位）相比，土耳其的市场成熟度排名也较高（第 28 位）。匈牙利总排名第 35 位，在知识和技术产出方面排名第 22 位，与之形成鲜明对比的是它排名最低的支柱——市场成熟度（第 89 位）。

其他饶有意味的例子包括泰国（第 44 位）在市场成熟度方面排名第 22 位。卡塔尔总排名第 70 位，基础设施排名第 28 位；而文莱达鲁萨兰国 GII 总排名第 71 位，在制度支柱中排名第 25 位。菲律宾总排名第 50 位，但在商业成熟度（第 29 位）以及知识和技术产出（第 26 位）这两个支柱中的排名比总排名高出不少（见东南亚、东亚和大洋洲）；伊朗伊斯兰共和国总排名第 67 位，但在人力资本和研究（第 46 位）支柱和创意产出（第 48 位）支柱中的排名较高。相对于总排名，哈萨克斯坦在制度方面的排名较高（第 49 位），阿曼在人力资本和研究方面的排名也较高（第 43 位）。尽管卢旺达、乌兹别克斯坦和尼泊尔位列前 95 名，但它们的市场成熟度排名比较靠前。

提升GII排名有秘诀吗？

多年来，GII 一直被世界各国政府用来提升其创新表现和制定循证创新政策。⁶⁶ 尽管提升 GII 排名没有秘诀，但本框就利用 GII 提升国家创新表现的过程分享了一些见解，并对这一过程进行了阐释。

GII 的一个核心优势是，它将基于数据的证据和衡量指标置于创新政策评估、制定和部署工作的核心。作为第一步，各国首先将统计人员和政策制定者聚集在一起，以便相关人员根据 GII 指标了解国家的创新表现。第二步，政策讨论转向利用国内创新机会，同时克服各国特定的短板。这两个步骤的工作都需要在不同的公共和私人创新主体之间以及当地、地区和国家各级政府机构之间精心统筹协调。在理想的情况下，GII 就成为统筹协调的工具。

应该做什么：

- 确保创新成为国家发展与进步道路上的关键优先事项，可通过清晰的创新政策予以体现。
- 成立跨部门工作队，以“整体政府方式”推行创新政策和 GII 事项，最好向政府最高领导层（如总理办公厅）报告。
- 确保创新政策工作队与私营和公共部门的创新主体进行互动和磋商，创新主体包括初创企业、研究型高校的系主任和相关创新集群。

- 确保国家知识产权政策与上述创新政策相一致，甚至相结合。
- 确保创新政策目标或行动是可量化的，并定期重新审查和评估。

不应该做什么：

- 不要设定由于雄心水平过高而不切实际的 GII 排名目标——例如，在经济排名仍远未达到前 20 名时，设定到 2020 年进入前 20 名的目标。GII 排名很少逐年大幅上升，尤其对于位居前列的梯队来说。
- 不要期待政策变化会立即提升 GII 指标的表现。创新政策的制定、执行和影响之间存在明显的滞后。可用的最新创新数据也很少是当下的数据；它们通常是数年前的数据。
- 不要把 GII 当作数学题来对待——即试图收集或侧重于特定指标以提升其排名。归根结底，GII 排名只能部分捕捉国家发展和进步的情况。
- 不要只关注 GII 的同比变化。这些变化受到相对于其他国家和其他方法考量的相对表现的影响（附录四），其中很多因素不受有关经济体的控制。设定多年期目标——例如三至五年——并观察几年内的综合进展，这是对 GII 更适当的运用方式。

按收入组别分列的最佳表现者

表 1.2 显示了 2020 年 GII 按收入组别分列的 10 个排名最前的经济体。

GII 排名前十的经济体都是高收入经济体。在中等偏上收入组别中，**中国**（第 14 位），**马来西亚**（第 33 位）和**保加利亚**（第 37 位）自 2016 年以来一直位列前三甲（2020 年 GII 结果：本章的亮点部分和框 3）。**泰国**（第 44 位）仍然是该组别中排名第四位的经济体，而**罗马尼亚**（第 46 位）排名第五位（相比去年的第八位有所上升）。自 2017 年以来，**俄罗斯联邦**（第 47 位）在中等偏上收入经济体中的排名一直保持在第六位。

在中等偏下收入组别中，**越南**（第 42 位）位居榜首，其次是**乌克兰**（第 45 位，上升两位）和**印度**（第 48 位，上升四位）（见中亚和南亚）。**菲律宾**（第 50 名，上升四位）升至第四位（见东南亚、东亚和大洋洲）。**印度尼西亚**（第 85 位）跻身前 10 名，位居第九位。

坦桑尼亚联合共和国位居低收入组别之首（第 88 位），相比去年上升了九位，在其收入组别中上升了两位。**卢旺达**（第 91 位）跌至第 2 位，这也是它在 2017 年和 2018 年的排名。**尼泊尔**（第 95 位）排在第 3 位（相比去年的第六位有所上升）。有两个经济体进入了低收入组别前十名：**马达加斯加**（第 115 位）和**莫桑比克**（第 124 位），塞内加尔⁶⁷（第 102 位）和埃塞俄比亚（第 127 位）跌出前十。

全球和地区创新鸿沟——是否会在未来进一步加剧？

中国、马来西亚和保加利亚仍然是GII前40名中仅有的中等收入经济体；除此以外，各收入组别和地区之间的差距很大程度上仍然存在

GII 表现最好的经济体几乎完全来自高收入组别。各收入组别之间在所有支柱和大多数创新指标中都存在很大差距——并且从高收入组别到中等收入组别，再到最后的低收入组别，差距也随之扩大。

考虑到创新和发展之间已知的关系（图 1.6），这种情况通常不足为奇。低收入和中等收入经济体的创新体系面临着各种问题：教育水平低、科学与技术投资水平低、科学和产业的联系通常较弱、内向知识流动有限、国内企业吸收和创新能力低下、商业环境充满挑战且获取金融资源的机会不足、风险投资市场规模不足（主题篇）以及知识产权使用有限。⁶⁸

中国是唯一的例外，连续第二次排名第 14 位，也是唯一一个进入前 30 名的中等收入经济体。中国在 2016 年跻身前 25 名，2018 年升至第 17 位，2019 年升至第 14 位。除了中国，马来西亚（从第 35 位升至第 33 位）和保加利亚（从第 40 位升至第 37 位）仍然是另外仅有的接近前 25 名的中等收入经济体。除了这三个经济体，在 2020 年 GII 前 50 名中，只有另外七个是中等收入经济体。

地区鸿沟同样存在；北美和欧洲领跑，亚洲正在迎头赶上

地区创新鸿沟还依然存在。北美是最具创新力的地区——由美国利坚合众国（第三位）驱动。欧洲仍居第二位，东南亚、东亚和大洋洲排名第三。北非和西亚仍然位列第四位，拉丁美洲和加勒比地区是第五位，中亚和南亚以及撒哈拉以南非洲分列第六位和第七位（本章中“哪些国家在所属地区处于领先地位？”）。

当前的经济危机会使脆弱的创新趋同进程发生逆转吗？

关于当前的疫情将如何影响创新鸿沟的问题愈发显现。随着全球价值链可能解体、贸易普遍减少、经济放缓和债务增加，近年来在创新趋同方面取得的些许进展很可能会停滞不前甚至发生逆转（本章中“大流行造成的衰退对为创新和研发供资可能产生什么影响？”）。

与同侪相比，哪些经济体在创新方面表现更胜一筹？

一个经济体越发达，它的创新就越多，反之亦然。下面 GII 图表中的曲线阐释了创新和发展之间这种可预测的关系（图 1.6）。

然而，一些经济体打破了这一模式。相对于预期表现，它们的实际表现好于预期，或不如预期——有时这种偏差非常显著。

在这个图表和分析中，排在 GII 前 25 名的经济体是创新领先者（蓝色）。这个组别中的经济体与去年相比没有变化，唯一的例外是捷克共和国进入了这个组别。而新西兰跌出该组。⁶⁹ 除中国以外的所有创新领先者都是高收入经济体。

创新实现者是那些表现优于同侪的经济体（橙色）。今年有 25 个经济体进入这个组别，创下历史最高水平（表 1.3）。牙买加和尼日尔首次成为创新实现者。

撒哈拉以南非洲是就其发展水平而言，表现超过预期的经济体数量最多的地区，这是因为有三个新晋（重新加入的）经济体：坦桑尼亚联合共和国、马达加斯加和尼日尔（总共八个经济体）。欧洲排名第二（六个经济体），北非和西亚（四个）以及东南亚、东亚和大洋洲（四个）并列第三。拉丁美洲和加勒比地区（两个）以及中亚和南亚（一个）排名靠后。⁷⁰

印度、肯尼亚、摩尔多瓦共和国和越南创下连续 10 年被评为创新实现者的记录（表 1.3）。印度在中等偏下收入经济体中排名第三，其总体创新表现，在除基础设施和创意产出这两个支柱外的所有创新维度中，都高于中等偏上收入经济体的平均水平。肯尼亚在撒哈拉以南非洲地区排名第三，在制度、市场和商业成熟度以及知识和技术产出方面的得分高于与其在同一收入组别和同一地区的同侪。越南在所有支柱中的得分仍然高于中等偏下收入组别的平均水平，在商业和市场成熟度以及两个产出支柱中的得分甚至高于中等偏上收入组别的平均水平。

表 1.1

热图:2020年GII总排名和各支柱排名

国家/经济体	GII总排名	制度	人力资本和 研究	基础设施	市场成熟度	商业成熟度	知识和技术 产出	创意产出
瑞士	1	13	6	3	6	2	1	2
瑞典	2	11	3	2	12	1	2	7
美利坚合众国	3	9	12	24	2	5	3	11
联合王国	4	16	10	6	5	19	9	5
荷兰	5	7	14	18	23	4	8	6
丹麦	6	12	2	4	8	11	12	10
芬兰	7	2	4	9	33	8	6	16
新加坡	8	1	8	13	4	6	14	18
德国	9	18	5	12	24	12	10	9
大韩民国	10	29	1	14	11	7	11	14
中国香港	11	5	23	11	1	24	54	1
法国	12	19	13	16	18	21	16	13
以色列	13	35	15	40	14	3	4	26
中国	14	62	21	36	19	15	7	12
爱尔兰	15	17	22	10	35	14	5	21
日本	16	8	24	8	9	10	13	24
加拿大	17	6	19	29	3	20	21	17
卢森堡	18	26	41	23	32	9	31	3
奥地利	19	15	7	20	48	17	19	22
挪威	20	3	16	1	25	25	33	19
冰岛	21	14	28	31	54	18	34	8
比利时	22	21	11	35	29	16	17	32
澳大利亚	23	10	9	22	7	26	40	23
捷克共和国	24	32	33	21	47	23	15	20
爱沙尼亚	25	23	34	5	21	30	23	15
新西兰	26	4	18	15	10	32	39	33
马耳他	27	34	52	25	74	13	49	4
意大利	28	37	32	19	50	34	18	27
塞浦路斯	29	27	40	27	49	28	20	25
西班牙	30	31	27	7	26	37	24	31
葡萄牙	31	24	25	26	65	45	32	29
斯洛文尼亚	32	20	26	32	77	27	35	41
马来西亚	33	40	29	48	20	31	38	35
阿拉伯联合酋长国	34	28	17	17	30	22	78	34
匈牙利	35	43	36	34	89	33	22	46
拉脱维亚	36	30	44	45	43	41	42	28
保加利亚	37	48	64	30	97	40	29	37
波兰	38	39	35	42	69	38	36	47
斯洛伐克	39	41	62	33	82	46	30	39
立陶宛	40	33	45	38	46	47	48	40
克罗地亚	41	47	47	39	73	56	43	49
越南	42	83	79	73	34	39	37	38
希腊	43	52	20	41	75	62	47	59
泰国	44	65	67	67	22	36	44	52
乌克兰	45	93	39	94	99	54	25	44
罗马尼亚	46	53	76	37	83	53	28	67
俄罗斯联邦	47	71	30	60	55	42	50	60
印度	48	61	60	75	31	55	27	64
黑山	49	44	54	53	61	78	66	36
菲律宾	50	91	86	63	86	29	26	57
土耳其	51	94	42	54	28	57	57	50
毛里求斯	52	22	69	64	16	117	79	43
塞尔维亚	53	45	59	44	101	64	41	66
智利	54	38	55	51	41	49	64	61
墨西哥	55	74	58	59	59	59	55	54
哥斯达黎加	56	66	66	62	98	48	53	53
北马其顿	57	50	72	49	17	66	58	76
蒙古	58	76	80	87	13	81	84	30
摩尔多瓦共和国	59	81	75	88	42	88	51	51
南非	60	55	70	79	15	50	62	70
亚美尼亚	61	64	94	90	68	69	45	56
巴西	62	82	49	61	91	35	56	77
格鲁吉亚	63	36	61	81	39	79	67	68
白俄罗斯	64	84	37	58	107	67	46	97
突尼斯	65	75	38	74	112	110	52	63
沙特阿拉伯	66	102	31	57	44	51	88	69

表 1.1

2020年GII总排名和各支柱排名(续)

国家/经济体	GII总排名	制度	人力资本和 研究	基础设施	市场成熟度	商业成熟度	知识和技术 产出	创意产出
伊朗伊斯兰共和国	67	120	46	69	108	112	59	48
哥伦比亚	68	57	82	50	45	52	72	80
乌拉圭	69	46	71	52	114	85	63	62
卡塔尔	70	58	83	28	94	77	85	58
文莱达鲁萨兰国	71	25	51	46	76	44	129	89
牙买加	72	42	88	110	110	60	107	42
巴拿马	73	67	101	47	67	123	91	55
波斯尼亚和黑塞哥维那	74	80	50	84	51	102	61	96
摩洛哥	75	77	81	71	88	107	60	75
秘鲁	76	72	57	68	38	43	112	87
哈萨克斯坦	77	49	68	66	53	71	80	105
科威特	78	88	63	55	81	98	73	88
巴林	79	51	84	43	80	86	86	98
阿根廷	80	97	48	70	120	61	75	71
约旦	81	63	78	95	52	94	82	84
阿塞拜疆	82	59	89	85	36	96	118	65
阿尔巴尼亚	83	56	95	65	70	73	119	72
阿曼	84	70	43	56	104	95	124	94
印度尼西亚	85	111	92	80	62	114	71	83
肯尼亚	86	78	110	114	57	68	70	91
黎巴嫩	87	103	85	98	90	80	76	85
坦桑尼亚联合共和国	88	101	126	105	87	118	106	45
博茨瓦纳	89	60	53	103	96	99	89	111
多米尼加	90	98	100	77	105	83	99	82
卢旺达	91	54	112	93	37	63	103	114
萨尔瓦多	92	100	105	101	71	76	110	74
乌兹别克斯坦	93	95	77	72	27	127	90	127
吉尔吉斯斯坦	94	92	73	97	66	105	81	117
尼泊尔	95	114	114	76	40	58	102	106
埃及	96	115	90	99	106	103	65	101
巴拉圭	97	109	98	89	93	84	115	78
特立尼达和多巴哥	98	68	65	91	109	109	121	99
厄瓜多尔	99	126	91	82	64	97	105	92
佛得角	100	87	96	86	128	65	117	73
斯里兰卡	101	119	119	78	118	70	68	100
塞内加尔	102	73	106	106	95	130	74	103
洪都拉斯	103	125	99	109	56	74	97	104
纳米比亚	104	69	115	112	103	111	127	79
多民族玻利维亚国	105	129	56	104	78	90	114	109
危地马拉	106	117	123	113	79	82	116	81
巴基斯坦	107	99	118	119	116	87	69	108
加纳	108	121	104	96	111	113	104	90
塔吉克斯坦	109	118	87	123	60	128	77	113
柬埔寨	110	112	122	120	72	119	96	102
马拉维	111	106	124	128	58	92	92	107
科特迪瓦	112	79	117	121	92	101	98	116
老挝人民民主共和国	113	130	113	118	117	72	108	86
乌干达	114	89	130	102	63	115	113	125
马达加斯加	115	108	116	127	115	121	109	93
孟加拉	116	124	129	92	100	122	95	115
尼日利亚	117	110	121	124	102	75	120	110
布基纳法索	118	86	102	111	113	116	111	129
喀麦隆	119	113	103	117	123	100	94	123
津巴布韦	120	128	93	131	84	108	101	112
阿尔及利亚	121	104	74	100	130	126	125	118
赞比亚	122	122	111	107	85	91	123	126
马里	123	107	120	125	119	106	93	120
莫桑比克	124	127	108	83	125	124	122	122
多哥	125	90	109	116	121	129	126	121
贝宁	126	85	97	122	122	125	130	128
埃塞俄比亚	127	116	128	108	131	120	87	119
尼日尔	128	96	127	126	124	89	100	131
缅甸	129	123	107	115	127	131	83	130
几内亚	130	105	131	130	126	93	131	95
也门	131	131	125	129	129	104	128	124

来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD和产权组织，2020年。

注：深蓝色是第4个四分位数（最佳表现者），对应GII排名和各支柱排名第一位至第32位；绿色是第3个四分位数（排名第33位至第65位）；黄色是第2个四分位数（排名第66位至第98位）；及橙色是第1个四分位数（第99位至第131位）。

表 1.2

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	排名	2020年全球创新指数
高收入经济体 (共49个)		中等偏上收入经济体 (共37个)	
1	瑞士 (1)	1	中国 (14)
2	瑞典 (2)	2	马来西亚 (33)
3	美利坚合众国 (3)	3	保加利亚 (37)
4	联合王国 (4)	4	泰国 (44)
5	荷兰 (5)	5	罗马尼亚 (46)
6	丹麦 (6)	6	俄罗斯联邦 (47)
7	芬兰 (7)	7	黑山 (49)
8	新加坡 (8)	8	土耳其 (51)
9	德国 (9)	9	毛里求斯 (52)
10	大韩民国 (10)	10	塞尔维亚 (53)
中等偏下收入经济体 (共29个)		低收入经济体 (共16个)	
1	越南 (42)	1	坦桑尼亚联合共和国 (88)
2	乌克兰 (45)	2	卢旺达 (91)
3	印度 (48)	3	尼泊尔 (95)
4	菲律宾 (50)	4	塔吉克斯坦 (109)
5	蒙古 (58)	5	马拉维 (111)
6	摩尔多瓦共和国 (59)	6	乌干达 (114)
7	突尼斯 (65)	7	马达加斯加 (115)
8	摩洛哥 (75)	8	布基纳法索 (118)
9	印度尼西亚 (85)	9	马里 (123)
10	肯尼亚 (86)	10	莫桑比克 (124)

来源: 全球创新指数数据库, 康奈尔、INSEAD和产权组织, 2020年。

最后，图 1.6 中的红色部分是创新表现相对于发展水平低于预期的经济体。今年，这个组别有 42 个经济体，也是达到历史最高水平。值得注意的是，六个高收入经济体来自北非和西亚（巴林、科威特、阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯和阿拉伯联合酋长国）。所有这些经济体的国内生产总值都与石油相关且体量很大，这为它们设定了更高的标准。在中等偏上收入组别中，有五个拉丁美洲和加勒比地区经济体的表现低于预期（阿根廷、多米尼加共和国、厄瓜多尔、危地马拉和巴拉圭）。⁷¹ 在中等偏下收入组别中，有 12 个经济体的表现相对于发展水平低于预期，特别是有五个来自撒哈拉以南非洲地区（喀麦隆、科特迪瓦、加纳、尼日利亚和赞比亚），有三个来自东南亚、东亚和大洋洲（柬埔寨、老挝人民民主共和国和缅甸）。

与 2019 年相比，有 24 个经济体的表现组别发生了变化。捷克共和国在 2019 年的表现相对于发展水平达到了预期，今年成为了创新领先者。有八个经济体——保加利亚、塞尔维亚、突尼斯、牙买加、摩洛哥、坦桑尼亚联合共和国、马达加斯加和尼日尔——去年的表现达到预期，今年成为了创新实现者（图 1.6，橙色）。新西兰今年跌出前 25 名（排在第 26 位），现在是表现相对发展水平达到预期的经济体之一。毛里求斯、萨尔瓦多和多哥去年的表现低于预期，今年的表现达到预期。最后，今年有 11 个经济体的表现相对于发展水平低于预期（图 1.6，红色），而在此之前，它们的表现达到预期：斯里兰卡、乌拉圭、喀麦隆、埃及、阿根廷、阿塞拜疆、埃塞俄比亚、斯洛伐克、智利、科特迪瓦和柬埔寨。2019 年，这 11 个经济体的表现已经处于低于预期的边缘。随着它们中的大多数今年的 GII 得分和排名下滑（除了阿塞拜疆，其 GII 得分下降，而排名上升），这些经济体跌出了表现达到预期的组别。

哪些经济体的创新质量最好？

评估创新质量是创新政策界的一个优先事项。和每年一样，有三个指标用来衡量创新质量。第一，本地高校质量通过 QS 高校排名中每个国家前三位高校的平均分来衡量（指标 2.3.4）。第二，多局同族专利（指标 5.2.5）用来衡量本地发明的国际化水平。第三，H 指数（指标 6.1.5）是本地研究论文在国外的引用数量，用来评估科学出版物的质量。

作为对本部分的补充，框 4 讨论了衡量世界各地高校质量的不同方法。

图 1.7 显示了这三个指标加在一起的得分，以捕捉在创新质量方面表现最好的前十名高收入经济体和前十名中等收入经济体。

在高收入组别中，美国占据榜首，其次是升至第二位的瑞士，日本与去年一样位居第三。德国排名第四（下降两位），而荷兰升至第五位——这是它到目前为止最高的创新质量排名。英国名列第六，跌落了一位，瑞典稳居第七位。

中国（第 16 位）、印度（第 27 位）和俄罗斯联邦（第 28 位）是中等收入经济体中的前三甲（图 1.7）。巴西（第 29 位）、马来西亚（第 30 位）和墨西哥（第 32 位）紧随其后，然后是阿根廷（第 35 位）、南非（第 38 位）、土耳其（第 41 位）和泰国（第 44 位）。阿根廷取代哥伦比亚跻身中等收入经济体第一梯队，成为第三个进入该梯队的来自拉丁美洲和加勒比地区经济体。

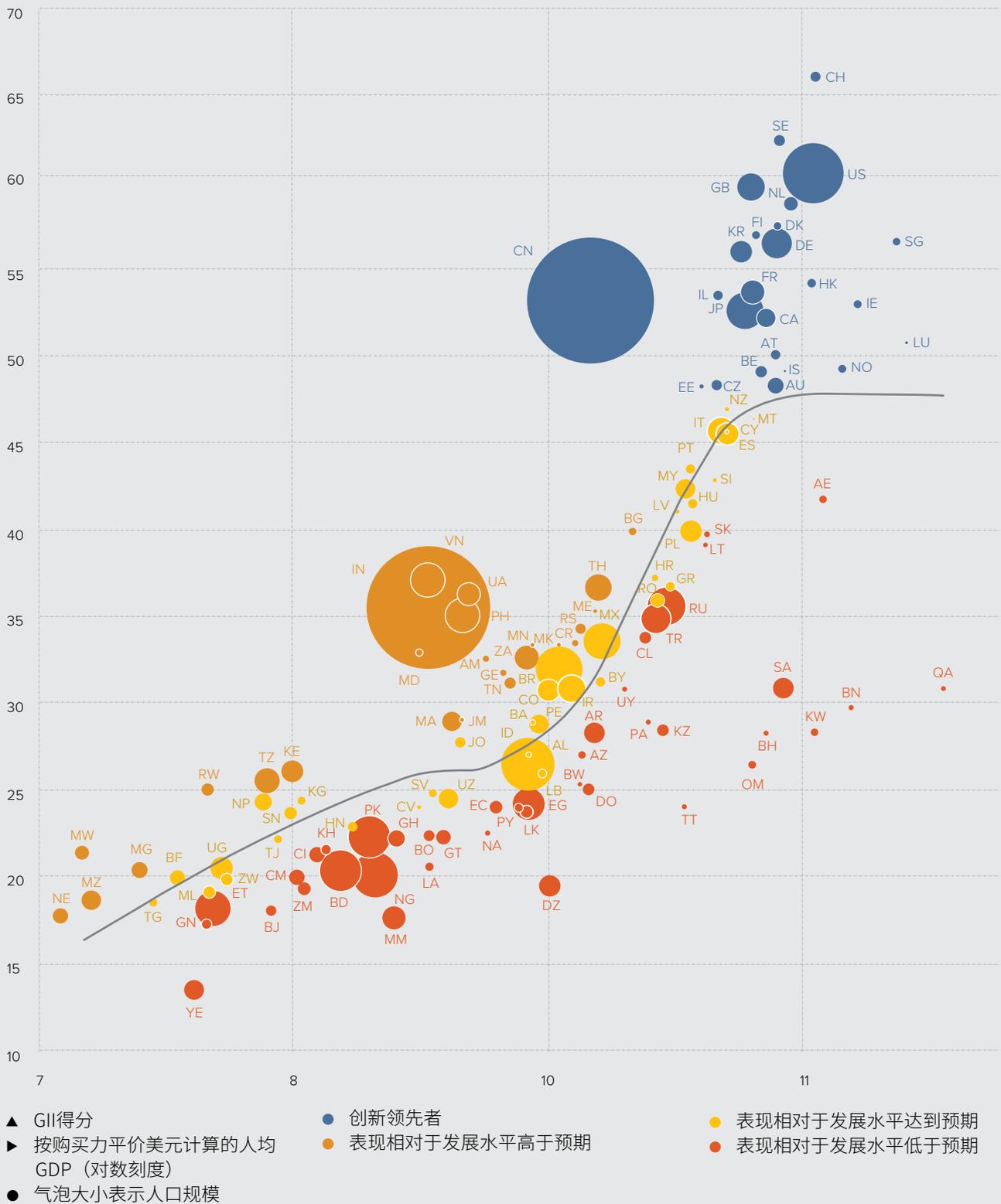
中国连续第八年在创新质量排名中位居中等收入经济体的榜首。它在高校质量方面排名第三，清华大学、北京大学和复旦大学位居世界高校排名前 50 名之列。**印度**连续第五年排名第二，在科学出版物质量（世界排名第 21 位）和高校质量（第 22 位）的排名中位居前列，这是由于其排名前三的大学：印度理工学院（孟买和德里）和印度科技学院（班加罗尔）。**俄罗斯联邦**连续第四年位居第三。它的科学出版物质量排名第 22 位，高校质量排名第 21 位，前三名的大学是莫斯科罗蒙诺索夫国立大学、新西伯利亚国立大学和圣彼得堡国立大学。

构成创新质量的三个指标在不同经济体和不同收入组别中具有不同的相对重要性。在高收入经济体中，这三个指标在创新质量总体得分中几乎同等重要。相比之下，高收入经济体更依赖发明的国际化，它们的同族专利得分普遍高于中等收入经济体（图 1.7）。在高收入经济体中，同族专利对瑞士、日本、荷兰、瑞典、韩国、奥地利、芬兰和以色列等经济体至关重要，占其创新质量得分的 40% 以上。就得分比重而言，高校质量对英国、加拿大、澳大利亚、中国香港、新加坡、西班牙、新西兰和爱尔兰十分重要，这些经济体的高校质量得分占其创新质量得分的近一半。

相比之下，对于中等收入经济体来说，创新质量中的高校质量和科学出版物质量同等重要——各占平均分的 48%。另一方面，同族专利只占中等收入经济体创新质量平均得分的 4%。大力投资于发明国际化的中国是一个例外；它的同族专利得分在中国创新质量得分中的比重达 10%。马来西亚排名第二，其 8% 的得分来自发明的国际化，南非排名第三，同族专利比重为 5%。相比之下，印度和俄罗斯联邦的同族专利只占创新质量的 3%，墨西哥和阿根廷只占 1%。

图 1.6

创新与发展之间的正比关系



来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD和产权组织，2020年。

注：与以往各版一样，图1.6显示了按自然对数和购买力平价美元计算的人均GDP的GII得分。该图的主要内容是趋势线，它显示了一个特定经济体相对于其人均GDP的预期创新绩效水平。该图显示了2020年GII涵盖的所有经济体相对于这一趋势线的情况。趋势线是由哈勒尔的默认百分位数（ $R^2 = 0.6827$ ）决定的五节三次样条曲线。贴近趋势线的经济体是创新表现与其发展水平预期相符的经济体（黄色）。一个经济体在这一趋势线上方的位置越高，其创新表现相对于其发展水平以及其他水平相当的同类经济体的发展水平来说就越好。反之，那些位于趋势线下方的经济体都是创新表现低于预期的经济体（红色）。

ISO-2 代码

国家/ 经济体	代码	国家/ 经济体	代码	国家/ 经济体	代码
阿尔巴尼亚	AL	危地马拉	GT	阿曼	OM
阿尔及利亚	DZ	几内亚	GN	巴基斯坦	PK
阿根廷	AR	洪都拉斯	HN	巴拿马	PA
亚美尼亚	AM	中国香港	HK	巴拉圭	PY
澳大利亚	AU	匈牙利	HU	秘鲁	PE
奥地利	AT	冰岛	IS	菲律宾	PH
阿塞拜疆	AZ	印度	IN	波兰	PL
巴林	BH	印度尼西亚	ID	葡萄牙	PT
孟加拉	BD	伊朗伊斯兰共和国	IR	卡塔尔	QA
白俄罗斯	BY	爱尔兰	IE	大韩民国	KR
比利时	BE	以色列	IL	摩尔多瓦共和国	MD
贝宁	BJ	意大利	IT	罗马尼亚	RO
多民族玻利维亚国	BO	牙买加	JM	俄罗斯联邦	RU
波斯尼亚和黑塞哥维那	BA	日本	JP	卢旺达	RW
博茨瓦纳	BW	约旦	JO	沙特阿拉伯	SA
巴西	BR	哈萨克斯坦	KZ	塞内加尔	SN
文莱达鲁萨兰国	BN	肯尼亚	KE	塞尔维亚	RS
保加利亚	BG	科威特	KW	新加坡	SG
布基纳法索	BF	吉尔吉斯斯坦	KG	斯洛伐克	SK
佛得角	CV	老挝人民民主共和国	LA	斯洛文尼亚	SI
柬埔寨	KH	拉脱维亚	LV	南非	ZA
喀麦隆	CM	黎巴嫩	LB	西班牙	ES
加拿大	CA	立陶宛	LT	斯里兰卡	LK
智利	CL	卢森堡	LU	瑞典	SE
中国	CN	马达加斯加	MG	瑞士	CH
哥伦比亚	CO	马拉维	MW	塔吉克斯坦	TJ
哥斯达黎加	CR	马来西亚	MY	泰国	TH
科特迪瓦	CI	马里	ML	多哥	TG
克罗地亚	HR	马耳他	MT	特立尼达和多巴哥	TT
塞浦路斯	CY	毛里求斯	MU	突尼斯	TN
捷克共和国	CZ	墨西哥	MX	土耳其	TR
丹麦	DK	蒙古	MN	乌干达	UG
多米尼加共和国	DO	黑山	ME	乌克兰	UA
厄瓜多尔	EC	摩洛哥	MA	阿拉伯联合酋长国	AE
埃及	EG	莫桑比克	MZ	联合王国	GB
萨尔瓦多	SV	缅甸	MM	坦桑尼亚联合共和国	TZ
爱沙尼亚	EE	纳米比亚	NA	美利坚合众国	US
埃塞俄比亚	ET	尼泊尔	NP	乌拉圭	UY
芬兰	FI	荷兰	NL	乌兹别克斯坦	UZ
法国	FR	新西兰	NZ	越南	VN
格鲁吉亚	GE	尼日尔	NE	也门	YE
德国	DE	尼日利亚	NG	赞比亚	ZM
加纳	GH	北马其顿	MK	津巴布韦	ZW
希腊	GR	挪威	NO		

表 1.3

2020年创新实现者:成为创新实现者的收入组别、地区和年份

经济体	收入组别	地区	作为创新实现者的年份(合计次数)
越南	中等偏下收入组别	东南亚、东亚和大洋洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (10)
印度	中等偏下收入组别	中亚和南亚	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (10)
摩尔多瓦共和国	中等偏下收入组别	欧洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (10)
肯尼亚	中等偏下收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (10)
亚美尼亚	中等偏下收入组别	北非和西亚	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012 (9)
乌克兰	中等偏下收入组别	欧洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (8)
马拉维	低收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (8)
卢旺达	低收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (8)
莫桑比克	低收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (8)
蒙古	中等偏下收入组别	东南亚、东亚和大洋洲	2020, 2019, 2018, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (8)
泰国	中等偏上收入组别	东南亚、东亚和大洋洲	2020, 2019, 2018, 2015, 2014, 2011 (6)
黑山	中等偏上收入组别	欧洲	2020, 2019, 2018, 2015, 2013, 2012 (6)
格鲁吉亚	中等偏上收入组别	北非和西亚	2020, 2019, 2018, 2014, 2013, 2012 (6)
哥斯达黎加	中等偏上收入组别	拉丁美洲和加勒比	2020, 2019, 2018, 2013 (4)
马达加斯加	低收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2018, 2017, 2016 (4)
保加利亚	中等偏上收入组别	欧洲	2020, 2018, 2017, 2015 (4)
南非	中等偏上收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2019, 2018 (3)
塞尔维亚	中等偏上收入组别	欧洲	2020, 2018, 2012 (3)
菲律宾	中等偏下收入组别	东南亚、东亚和大洋洲	2020, 2019 (2)
北马其顿	中等偏上收入组别	欧洲	2020, 2019 (2)
突尼斯	中等偏下收入组别	北非和西亚	2020, 2018 (2)
坦桑尼亚联合共和国	低收入组别	撒哈拉以南非洲	2020, 2017 (2)
摩洛哥	中等偏下收入组别	北非和西亚	2020, 2015 (2)
尼日尔	低收入组别	撒哈拉以南非洲	2020 (1)
牙买加	中等偏上收入组别	拉丁美洲和加勒比	2020 (1)

来源:全球创新指数数据库,康奈尔、INSEAD和产权组织,2020年。

注:收入组别根据世界银行收入组别分类(2019年6月)划分;地理区域分类对应于联合国出版的《用于统计目的的国家或地区标准编码》(M49)。

美国和英国在高校排名中仍然是无可争议的领先者；欧洲领跑地区排名

高校在现代创新体系中发挥着关键作用：作为未来劳动力的教育者，作为开展研究的场所，以及作为产学研技术转移的重要载体。为了反映它们在创新中的作用，GII 使用 QS 世界高校排名（QS）的数据来评估所涵盖经济体中高校的质量（指标 2.3.4）。美国（第一位）、英国（第二位）和中国（第三位）是高校质量指标中的前三甲。

类似的高校排名是世界大学学术排名（ARWU）——即所谓的上海软科排名。⁷² 它更加重视学术论文的质量。此外，上海软科排名非常重视各高校的校友或员工获得诺贝尔奖和各领域奖项的情况。⁷³

QS 排名确认的一流大学中的近 80% 和上海软科排名确认的一流大学中的 89% 来自世界上的三个地区：欧洲；东南亚、东亚和大洋洲；及北美（按重要性排序，因此是一个地区的一流大学数量）。QS 指数排名院校中的约 9% 和 ARWU 排名院校中的 4% 来自拉丁美洲和加勒比地区，5%（QS）到 3%（ARWU）来自北非和西亚或中亚和南亚。来自撒哈拉以南非洲地区的大学在排名前列大学中的占比略少于 1%。QS 和 ARWU 都将以下三所大学作为撒哈拉以南非洲地区的前三甲：开普敦大学（QS 排名第 198 位，ARWU 排名第 301 位至第 400 位）、威特沃特斯兰德大学（QS 排名第 400 位，ARWU 排名第 201 位至第 300 位）和斯泰伦博斯大学（QS 排名第 427 位，ARWU 排名第 401 位至第 500 位）。

几乎所有的世界前十名高校都来自美国和英国。麻省理工学院（QS 第一位，ARWU 第三位）、哈佛大学（ARWU 第一位，QS 第三位）、斯坦福大学（QS 和 ARWU 均为第二位）、牛津大学（QS 第四位，ARWU 第七位）和剑桥大学（ARWU 第三位，QS 第七位）是世界顶尖大学。

中国在 QS 排名中位列第三，而在 ARWU 中排名第八位，这是由于上海软科排名注重出版物质量和诺贝尔奖。中国位居前五的院校分别是清华大学（QS 和 ARWU 均为第一位）、北京大学（QS 和 ARWU 均为第二位）、复旦大学（QS 第三位）、浙江大学（QS 第四位、ARWU 第三位）、上海交通大学（QS 第五位，ARWU 第四位）和中国科技大学（ARWU 第五位、QS 第六位）。

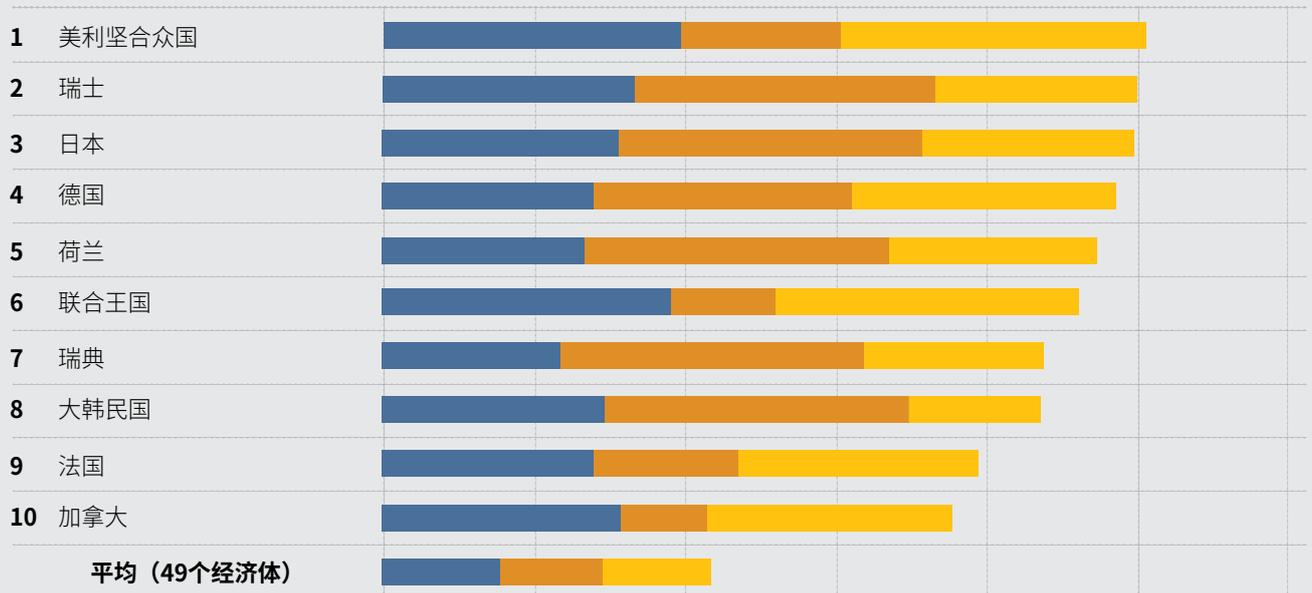
框 4，表 1 显示了中国以外的中等收入经济体或低收入经济体中排名靠前的高校。

以上排名从根本上关注的是科学和研究产出的质量，并在一定程度上关注高校在毕业生和雇主中的声誉。尽管已有很多统计数据，但需要开展更多的统计工作来适当评估高校在创新中的作用，特别是它们在促进知识和技术向私营部门转移方面的作用，私营部门是促进增长和就业的一个关键载体。除了美国或以色列等拥有完善的知识转移数据的国家，目前可用的创新指标无法轻易确定其他哪些国家和院校在这一创新领域表现突出。这是未来的重要研究议程。⁷⁴

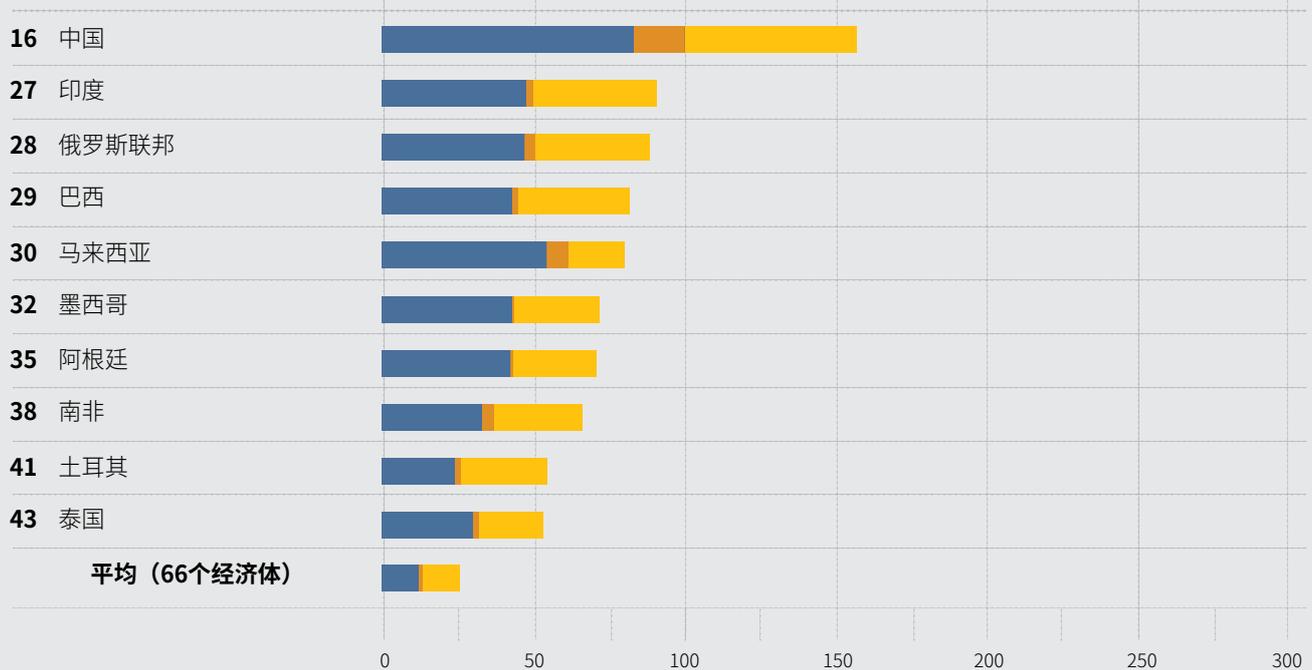
图 1.7

创新质量衡量指标：2020年前十位高收入经济体和前十位中等收入

高收入经济体



中等收入经济体



- ▶ 总得分
- 2.3.4: QS高校排名, 前三位平均分
- 5.2.5: 多局同族专利
- 6.1.5: 引用文献H指数

来源：全球创新指数数据库，康奈尔、INSEAD和产权组织，2020年。

注：经济体名称左侧的数字是创新质量排名。根据“世界银行收入组别分类（2019年6月）”对经济体按收入分类。中等偏上收入和中等偏下收入类别一并归为中等收入经济体。

哪些经济体的品牌最具价值？

品牌是日常生活的一个重要方面。它们也是决定国家在无形资产方面得分的一个重要因素。

一般来说，在创新上投入较多的公司在品牌上也投入较多；这是公司获得研发投资回报的重要途径。⁷⁵ 为了提升全球价值链和增加获取更大利润率的可能性，低收入和中等收入经济体的公司越来越多地寻求发展它们自己的品牌或收购国外品牌。⁷⁶

因此，全球品牌投资已近 5 万亿美元⁷⁷，占国内生产总值的比重越来越大，相当于全球研发支出的约三分之一。⁷⁸

GII 已在支柱 7.1 中考虑了无形资产对创新的重要性，其中包括商标（指标 7.1.1）——另一个衡量指标是品牌、外观设计（7.1.3），以及组织创新（7.1.4）。

此外，2020 年 GII 进行了创新，纳入了一个新指标，显示哪些经济体的品牌最具价值（7.1.2，位列前 5,000 名的全球品牌价值在 GDP 中的占比）。世界上最值钱的五千个品牌的全球品牌价值年度排名包括品牌分布，以及按经济体和部门划分的品牌价值。⁷⁹ 这一新 GII 指标汇总了每个经济体所有顶级品牌的价值，然后根据国内生产总值来衡量品牌价值。

如果不按比例计算各经济体中所有品牌的价值，美国无疑雄踞榜首。在前 5,000 名品牌中，美国的品牌价值为 4.3 万亿美元，其次是中国 1.6 万亿美元和日本 0.7 万亿美元。美国在品牌数量上也遥遥领先（5,000 个中的 1,359 个），其次是中国（408 个）和日本（344 个）。在这两种情况中，美国和中国以及世界其他经济体之间的差距十分巨大。

图 1.8 显示了最具价值的前 25 个品牌及其来源。美国得分最高，拥有亚马逊（1）、谷歌（2）和苹果（3）。其次是中国，拥有中国工商银行（6）、平安（9）和华为（10）。大韩民国三星（5）。⁸⁰

北美在全球顶级品牌总价值方面无疑是排名第一的地区。东南亚、东亚和大洋洲（包括中国）位居第二。欧洲排名第三。然后是北非和西亚——拥有沙特石油和天然气（沙特阿美）和电信（沙特电信公司）；阿拉伯联合酋长国和土耳其分别有阿联酋航空公司和土耳其航空公司。然后是中亚和南亚——印度及其塔塔集团（工程和建筑）在这一地区位居榜首。然后是拉丁美洲和加勒比地区，墨西哥以啤酒（科罗娜和维多利亚）和电信（Claro）品牌拔得头筹；以及巴西在银行业拥有顶级品牌（Itaú 银行、布拉德斯科银行、巴西联邦储蓄银行和巴西银行）。撒哈拉以南非洲排在最后，南非为地区第一位，拥有电信品牌（MTN 和沃达康）；以及尼日利亚拥有从事建筑材料行业的 Dangote Industries。

事实上，除了例外情况，一个经济体越富裕，它产生的全球顶级品牌就越多，反之亦然。在 GII 中，考虑到国内生产总值与品牌价值之间的强相关性，我们根据国内生产总值来衡量品牌价值。按比例调整后，中国香港名列榜首，其次是瑞士、瑞典、美国、法国、英国、马来西亚、大韩民国、荷兰和日本。

还有另一种品牌数据衡量方式（图 1.9）。当在图表中绘制一个国家在全球顶级品牌中的品牌价值份额与其发展水平之间的关系时，可以看到相对于其发展水平表现突出或表现欠佳的经济体。位于右上象限的大多数经济体是高收入经济体，并且如预期的那样，是顶级品牌的来源国，而右下象限的经济体也大多是高收入经济体，但有些出人意料地在产生顶级品牌方面表现平平。左上象限的那些经济体——这个图表分析中真正的表现突出者——包括大型和中型中等收入经济体，尽管如此，它们还是成功拥有了顶级品牌。表现突出者是中国、印度、墨西哥、巴西、印度尼西亚、泰国、南非、越南、菲律宾、哥伦比亚和阿根廷（按前 5,000 名中所有品牌的价值排序）。左下象限是其品牌进入前 5,000 名的中等收入和低收入经济体，但这些品牌的价值相对较低。这并不意味着这些国家表现不佳。没有高价值品牌的经济体未在图中显示。它们是最需要优先考虑品牌建设的经济体。

由于这一新的数据集，品牌——作为对创新非常重要的无形资产——得以被纳入 GII。然而，在未来几年中，还应提供更多现有衡量框架中提出的其他无形资产的国际可比数据，如各公司的人力资本和组织结构的优势。⁸¹

哪些经济体的创新投资回报最高？

2018 年，GII 根据欧盟委员会联合研究中心（JRC）综合指数和记分牌能力中心（COIN）的建议，开始绘制各经济体之间的投入产出表现对比图（图 1.10）。通过这种方法，一些经济体在更有效地将创新投入转化为创新产出的能力方面脱颖而出。

这一分析还对以下高收入经济体进行了分组：投入水平与其他高收入经济体类似但产出高得多的经济体，以及回报类似但投入比同侪少得多的经济体。同样，它强调了一些由较低收入经济体组成的集群，这些经济体的创新投资回报率与高收入组别中其他经济体的回报率不相上下或更高。

在高收入组别中，在图 1.8 右侧的位居前列的经济体，如瑞士（CH）、英国（GB）、瑞典（SE）和美国（US），相对于其创新投入水平而言产出更多。图 1.10 中的第 1 组显示了在相似的投入水平下产生非常不同的产出水平的经济体。第 2 组显示了相反的情况：投入水平相差很多的经济体的产出水平相对来说比较相似。例如，捷克共和国（CZ）和以色列（IL）持续以低得多的投入水平获得与新加坡相同的产出水平（第 1 组），而德国（DE）的产出比投入水平相似的阿拉伯联合酋长国高得多（第 2 组）。

亮点 1 和 2 显示，一些中等收入经济体在创新产出水平方面对高收入组别的追赶已颇具成效。中国（CN）因其创新产出与高收入组别，包括荷兰（NL）、英国和美国等前十大经济体（图 1.10，亮点 1）的水平相当而脱颖而出（框 2）。马来西亚（MY）和保加利亚（BG）作为中等收入经济体，其产出与挪威（NO）和澳大利亚（AU）等高收入经济体相当，但投入更少（亮点 2）。

除中国以外的中等收入经济体和低收入经济体排名前十位的高校

排名	QS世界高校排名	ARWU - 世界大学学术排名(上海软科排名)
1	马来西亚大学, 70 (马来西亚)	罗蒙诺索夫莫斯科国立大学, 87 (俄罗斯联邦)
2	布宜诺斯艾利斯大学, 74 (阿根廷)	圣保罗大学, 101-150 (巴西)
3	罗蒙诺索夫莫斯科国立大学, 84 (俄罗斯联邦)	开普敦大学, 201-300 (南非)
4	西哥国立自治大学, 103 (墨西哥)	金山大学, 201-300 (南非)
5	圣保罗大学, 116 (巴西)	墨西哥国立自治大学, 201-300 (墨西哥)
6	印度理工学院孟买分校, 152 (印度)	布宜诺斯艾利斯大学, 201-300 (阿根廷)
7	蒙特雷理工学院, 158 (墨西哥)	坎皮纳斯州立大学, 301-400 (巴西)
8	马来西亚博特拉大学, 159 (马来西亚)	德黑兰大学, 301-400 (伊朗)
9	马来西亚国民大学, 160 (马来西亚)	圣彼得堡国立大学, 301-400 (俄罗斯联邦)
10	马来西亚理科大学, 165 (马来西亚)	圣保罗州立大学, 301-400 (巴西)

来源:2019年QS世界高校排名(QS夸夸雷利·西蒙兹有限责任公司)和2019年世界大学学术排名(ARWU)(上海软科教育信息咨询有限公司)
注:高校名称后的数值是指该院校在2019年所述排名中的名次。

越南(VN)、乌克兰(UA)、菲律宾(PH)和印度(IN)作为中等偏下收入经济体脱颖而出,它们的产出相对于投入而言要多得多。它们的水平要高于科威特(KW)、卡塔尔(QA)、巴林(BH)、沙特阿拉伯(SA)和阿曼(OM)等石油资源丰富的高收入经济体(亮点3)。投入侧作出的工作明显更少,中等偏下收入的津巴布韦(ZW)以及低收入的埃塞俄比亚(ET)、马达加斯加(MG)、马里(ML)和马拉维(MW)——都是来自撒哈拉以南非洲地区经济体——表现出与高收入经济体文莱达鲁萨兰国(BN)相同的产出水平(亮点4)。

事实证明,这种效率分析在对创新实践者和政策制定者的实际评估中非常有用。然而,所作的假设是对创新的投入和产出进行了充分完全的衡量,而事实并非如此。此外,在现实的创新体系中,它们之间的关系绝非线性关系。有必要认真考虑这些事实。

它们也是在号召创新统计学家和学者行动起来。

哪些国家在所属地区处于领先地位?

地区性创新鸿沟依然存在(框3)。如图1.11所示,撒哈拉以南非洲在世界各地创新表现排名中,一直排在最后一位,而整个非洲大陆——包括撒哈拉以南非洲和北非——在各大洲中的创新表现最为参差不齐。尽管一些经济体排在前60名之列,但有九个经济体的排名在第120位开外(图1.11)。两个撒哈拉以南非洲国家,毛里求斯(第52位)和南非(第60位)领跑非洲大陆,其次是北非的突尼斯(第65位)和摩洛哥(第75位),位列前80名。非洲大陆排名最低的经济体都来自撒哈拉以南非洲,排在最后的是埃塞俄比亚(第127位)、尼日尔(第128位)和几内亚(第130位)。

非洲创新体系的主要特点是科技活动水平低,高度依赖政府或外国捐助者作为研发资金的来源,科学-产业联系有限,企业吸收能力低,知识产权使用有限和商业环境充满挑战。

但这是一个笼统的概括;一些经济体脱颖而出。相比之下,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)领域支出更多,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),对技术采纳和知识内向流动呈开放态度,完善中的科学研究基地(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造(肯尼亚),并且还能够更有效地运用知识产权制度(肯尼亚、突尼斯、南非、纳米比亚、马达加斯加、摩洛哥)。由于非正规部门的创新以及在这种情况下类似的发展中国家背景下,创新无法得到充分完全的衡量,因此非洲的创新活动也比正式创新衡量指标所显示的更为普遍。

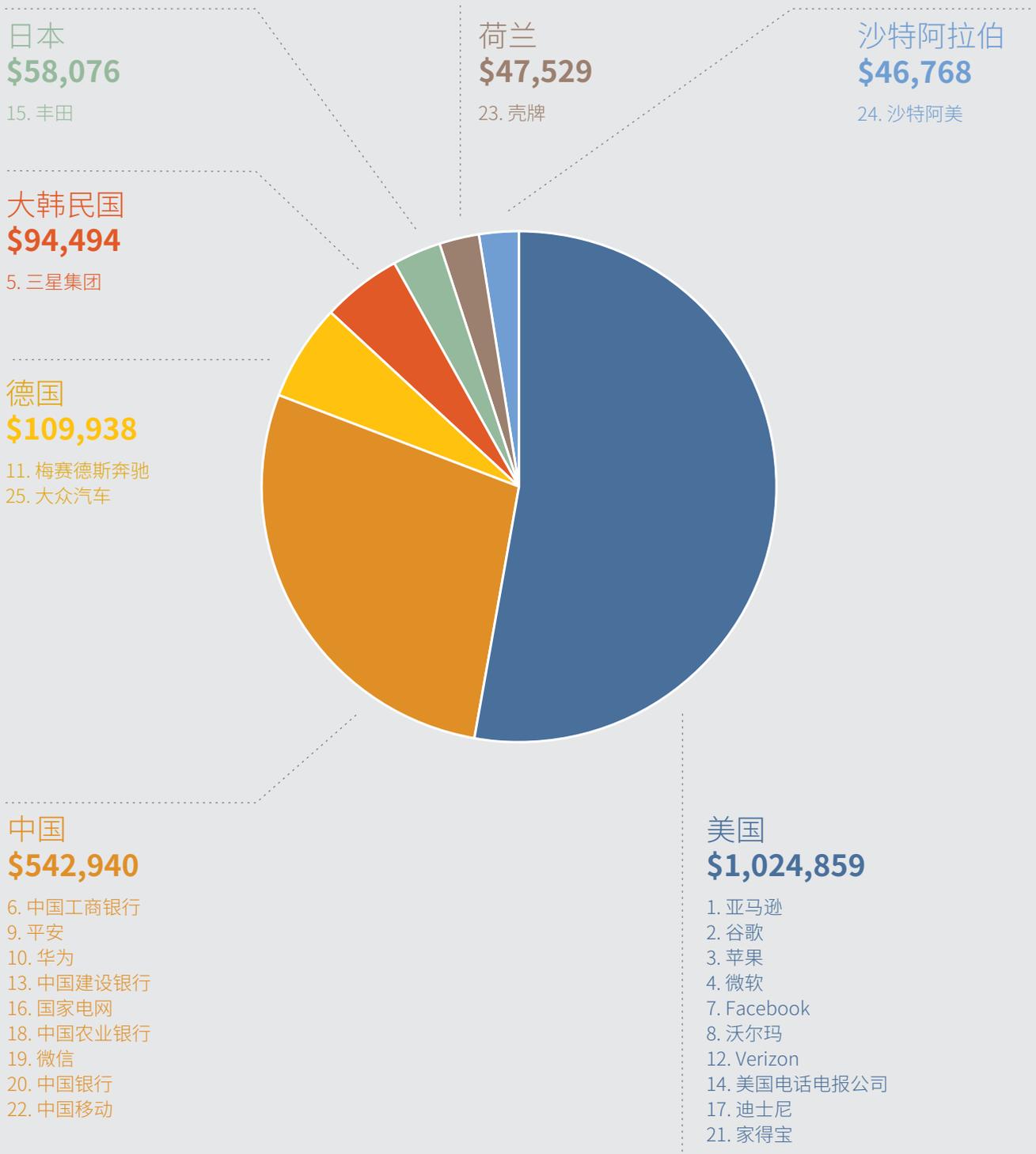
撒哈拉以南非洲(26个经济体)

图1.11显示了撒哈拉以南非洲的地区表现差异:有两个经济体跻身前60名(深蓝色),八个经济体排在前130名(棕色)。该地区涵盖的大多数其他经济体(11个)在前120名以内(橙色)。

2020年,该地区排名前五的经济体是毛里求斯(第52位)、南非(第60位)、肯尼亚(第86位)、坦桑尼亚联合共和国(第88位)和博茨瓦纳(第89位)(图1.11)。与2019年相比,除肯尼亚外,所有其他经济体的GII排名都有所上升。毛里求斯今年的排名变化尤为显著。更完整的创新数据、源头数据的修正、表现提升和模型变化解释了毛里求斯排名上升的原因。卢旺达(第91位)和佛得角(第100位)是该地区其余两个位列前100名的经济体。该地区其他19个经济体的排名在前100名开外,今年只有马拉维(第111位)、马达加斯加(第115位)、

图 1.8

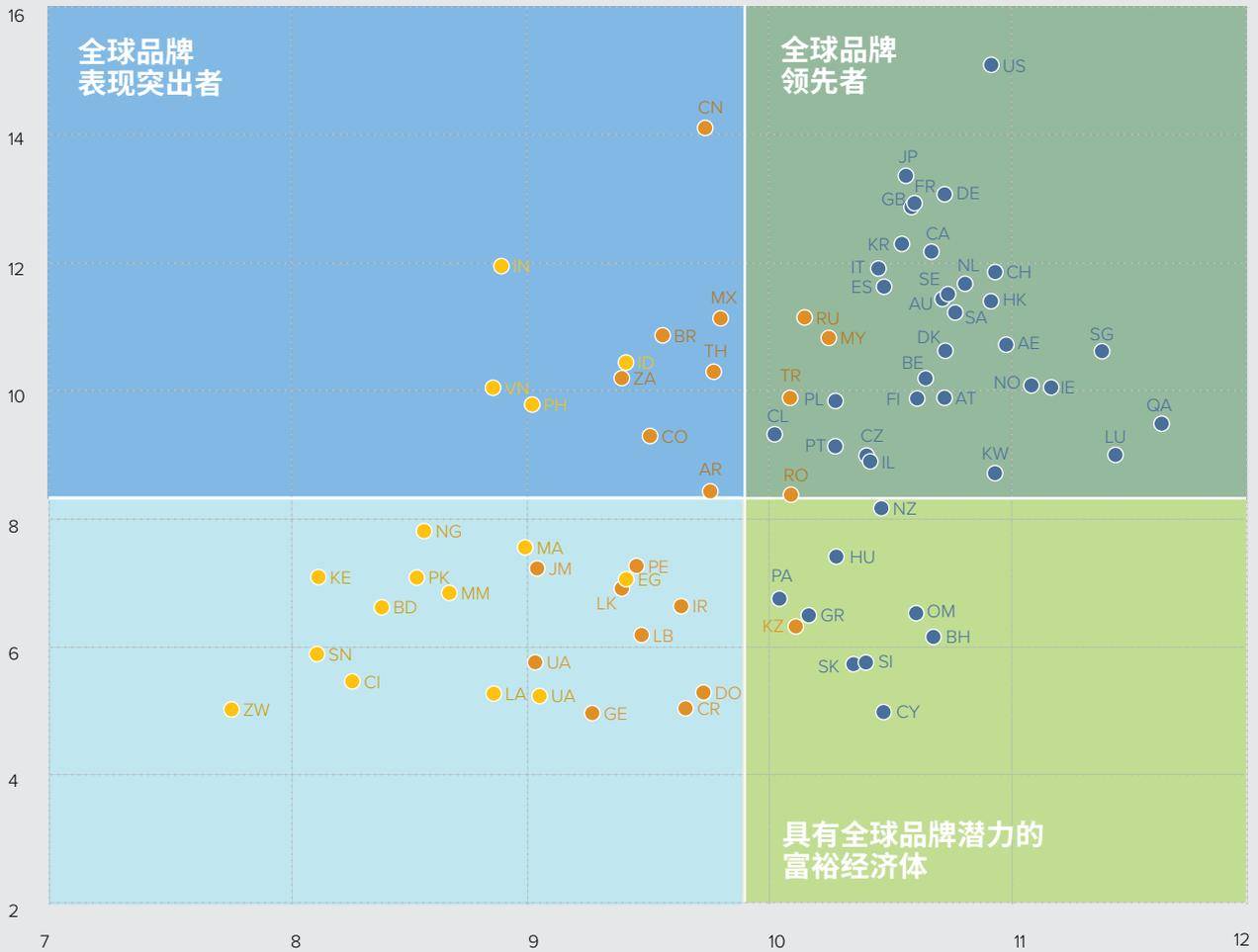
按价值和来源排列的2020年前25名全球品牌



来源：品牌金融，2020年。
注：数值单位是百万美元。

图 1.9

按经济发展水平排列的2020年品牌价值

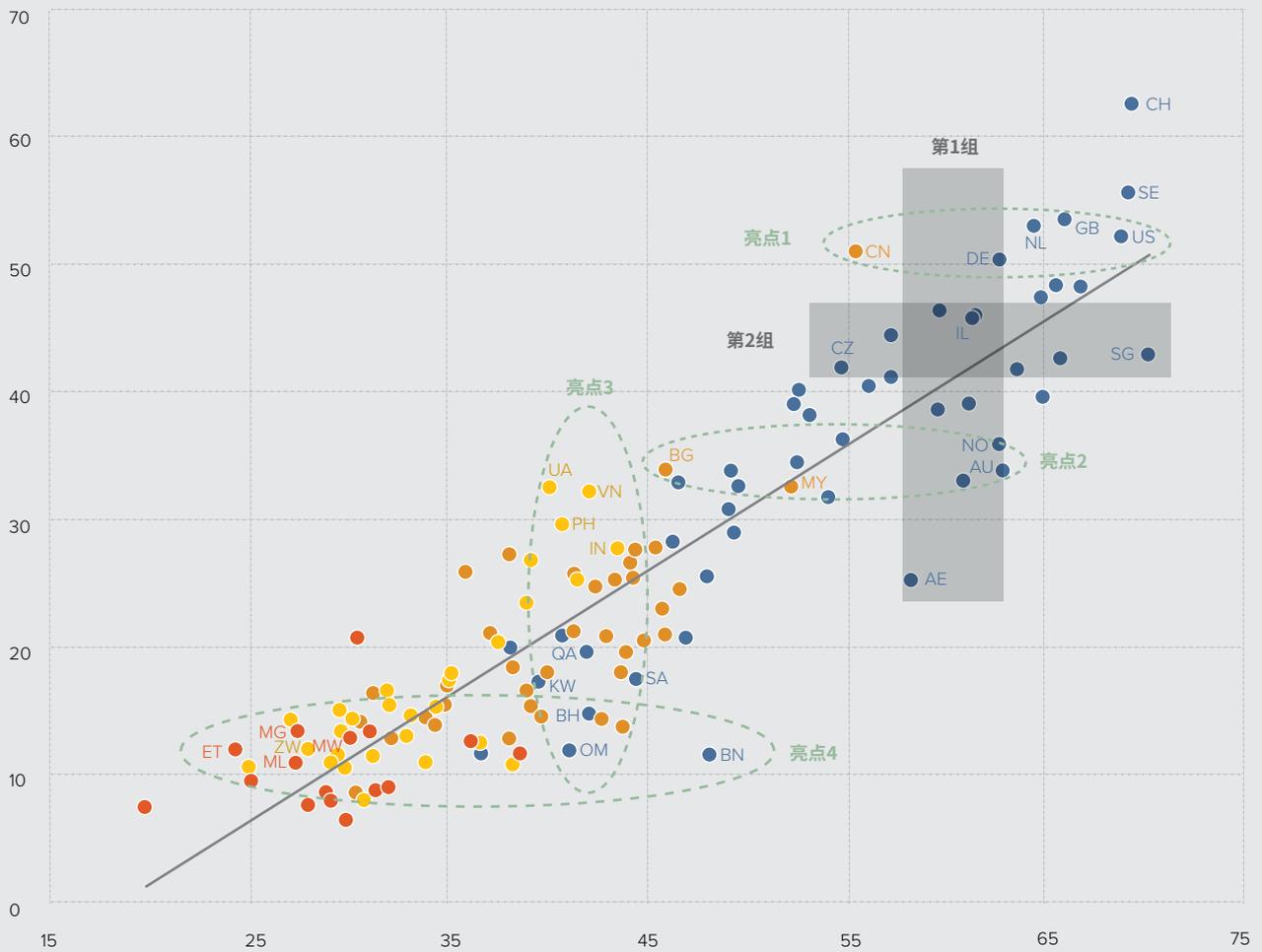


- ▲ 所有位列前5000名品牌的价值 (对数刻度)
- ▶ 人均GDP (对数刻度)
- 高收入组别
- 中等偏上收入组别
- 中等偏下收入组别
- 低收入组别

来源: GII计算依据的是来自品牌金融和国际货币基金组织的数据, 2019年。

图 1.10

2020年创新投入/产出表现



▲ 产出得分 ● 高收入组别 ● 中等偏下收入组别 — 拟合值
 ▶ 投入得分 ● 中等偏上收入组别 ● 低收入组别

- | | | | |
|------------|----------|----------|-------------|
| AU 澳大利亚 | IN 印度 | NL 荷兰 | CH 瑞士 |
| BH 巴林 | IL 以色列 | NO 挪威 | UA 乌克兰 |
| BN 文莱达鲁萨兰国 | KW 科威特 | OM 阿曼 | AE 阿拉伯联合酋长国 |
| BG 保加利亚 | MG 马达加斯加 | PH 菲律宾 | GB 联合王国 |
| CN 中国 | MW 马拉维 | QA 卡塔尔 | US 美利坚合众国 |
| CZ 捷克共和国 | ML 马里 | SA 沙特阿拉伯 | VN 越南 |
| ET 埃塞俄比亚 | MY 马来西亚 | SG 新加坡 | ZW 津巴布韦 |
| DE 德国 | | SE 瑞典 | |

来源：全球创新指数数据库，康奈尔，INSEAD和产权组织，2020年。

津巴布韦（第120位）、赞比亚（第122位）和多哥（第125位）的排名有所上升。总的来说，该地区在制度、市场成熟度和商业成熟度这三个支柱中的表现最佳，而与其他地区相比，该地区在创意产出方面落后最多。

从历史上看，撒哈拉以南非洲仍然是创新表现相对于发展水平超过预期的经济体数量最多的地区（图1.6和表1.3）。

今年，佛得角和尼日尔提高了数据覆盖率，成为GII的新成员。

卢旺达排名第91位（上升了三位）。它的创新投入次级指数排名下滑（第79位，下降14位），创新产出次级指数排名上升（第112位，上升11位）。在创新投入方面，它在市场成熟度这一支柱中的排名略有提升（第37位，上升一位，相对优势），其中信贷分支柱（第15位）以及易于获得信贷（第4位）和小额信贷总量（第一位）这两项指标是卢旺达的相对优势。在市场成熟度支柱中，适用税率指标（第77位）的排名升幅最大。在产出方面，卢旺达在知识和技术产出方面的进步最大（第103位，上升22位），知识的影响分支柱（第85位）排名攀升的主要原因是卢旺达在今年有可用的生产率提高指标，且该指标的世界排名在前15名之内（第15位）。这一指标是卢旺达在创新产出侧唯一的相对优势。卢旺达继续与GII密切合作，以提高数据覆盖率，其中一些数据将在2021年GII中展示。

坦桑尼亚联合共和国今年排名第88位（上升九位），进入该地区前三名（图1.4）。它在创新投入次级指数中的排名上升了三位（第112位），在创新产出次级指数中上升了六位（第67位）。它在市场成熟度（第87位）和创意产出（第45位）两个支柱中的排名升幅最大。总体而言，坦桑尼亚的相对优势在创新投入和产出之间平均分布。它在遣散费用（第25位）和资本形成总额（第13位）两项指标中的排名居于前25名。相反，高等教育入学率（第123位）、全球研发公司（第42位）、本地高校质量（第77位）、企业供资GERD（第102位）、同族专利（第101位）和计算机软件开发（第124位）仍是该国的相对短板。值得注意的是，尽管坦桑尼亚的数据覆盖率令人满意，但它可以更系统地更新创新衡量指标，这样做将使它受益匪浅。

北非和西亚（19个经济体）

北非和西亚地区最具创新力的三个经济体保持不变。以色列在全球排名第13位（下降三位），仍是该地区最具创新力的经济体（本章中“创新投入排名前十的经济体有哪些？”），接下来是塞浦路斯（第29位，下降一位）和阿拉伯联合酋长国（第34位，上升两位）。这三个经济体是该地区仅有的跻身GII前五十的经济体。

该地区七个经济体的GII排名有所上升：阿拉伯联合酋长国（第34位）、亚美尼亚（第61位）、突尼斯（第65位）、沙特阿拉伯（第66位）、约旦（第81位）、阿塞拜疆（第82位）和黎巴嫩（第87位）。在北非经济体中，只有突尼斯（第65位）排名上升（图1.11）。科威特（第78位）和格鲁吉亚（第63位）的总排名在该地区下降幅度最大。科威特排名掉落的主要原因是数据可用性提高，特别是在创新产出方面，其中以知识的创造（第109位）

和无形资产（第76位）两个分支柱尤甚。格鲁吉亚排名掉落的原因则是数据可用性提高、GII模型改变以及创新投入和产出表现下滑。

沙特阿拉伯（第66位）的排名今年爬升了两个位次。它在创新产出次级指数中上升了八位，达到第77位。无形资产分支柱（第51位）由于表现提升和模型变化而升幅最大。它在本国人商标申请量指标（第111位）中上升了七位。在排名前5,000名的品牌中，有46个来自沙特阿拉伯，其中排名最高的是电信公司STC，沙特阿拉伯在全球品牌价值这一新GII指标中排名第18位。其他相对优势包括易于保护中小投资者（世界排名第三位）、全球研发公司（第22位）、ICT普及率（第31位）、ICT利用率（第29位）和高校质量（第31位）。

约旦（第81位）上升了五位，与突尼斯（从第70位升至第65位）一起成为该地区排名变动最大的经济体。约旦排名的提升主要来自上升了14位的创新投入次级指数（第77位）。在支柱层面，约旦在制度（第63位）、市场成熟度（第52位）和商业成熟度（第94位）中的排名有所上升。在市场成熟度中，现已成为相对优势的易于获得信贷指标（第四位）排名显著提升。约旦通过颁布新的担保交易法、修订破产法和完善信贷信息获取，加强了信贷的获得。易于解决破产（第98位）、易于保护中小投资者（第92位）、给私营部门的国内信贷（第35位）和风险投资交易（第17位）的排名也有所攀升。

中亚和南亚（10个经济体）

印度（第48位）仍是该地区排名最高的经济体。伊朗伊斯兰共和国（第67位）位居第二，哈萨克斯坦（第77位）排名第三。由于提高了数据可用性，乌兹别克斯坦（第93位）作为该地区排名第4位的经济体进入了GII排名，吉尔吉斯斯坦（第94位）仍然位列第五，尽管跌落了三名。

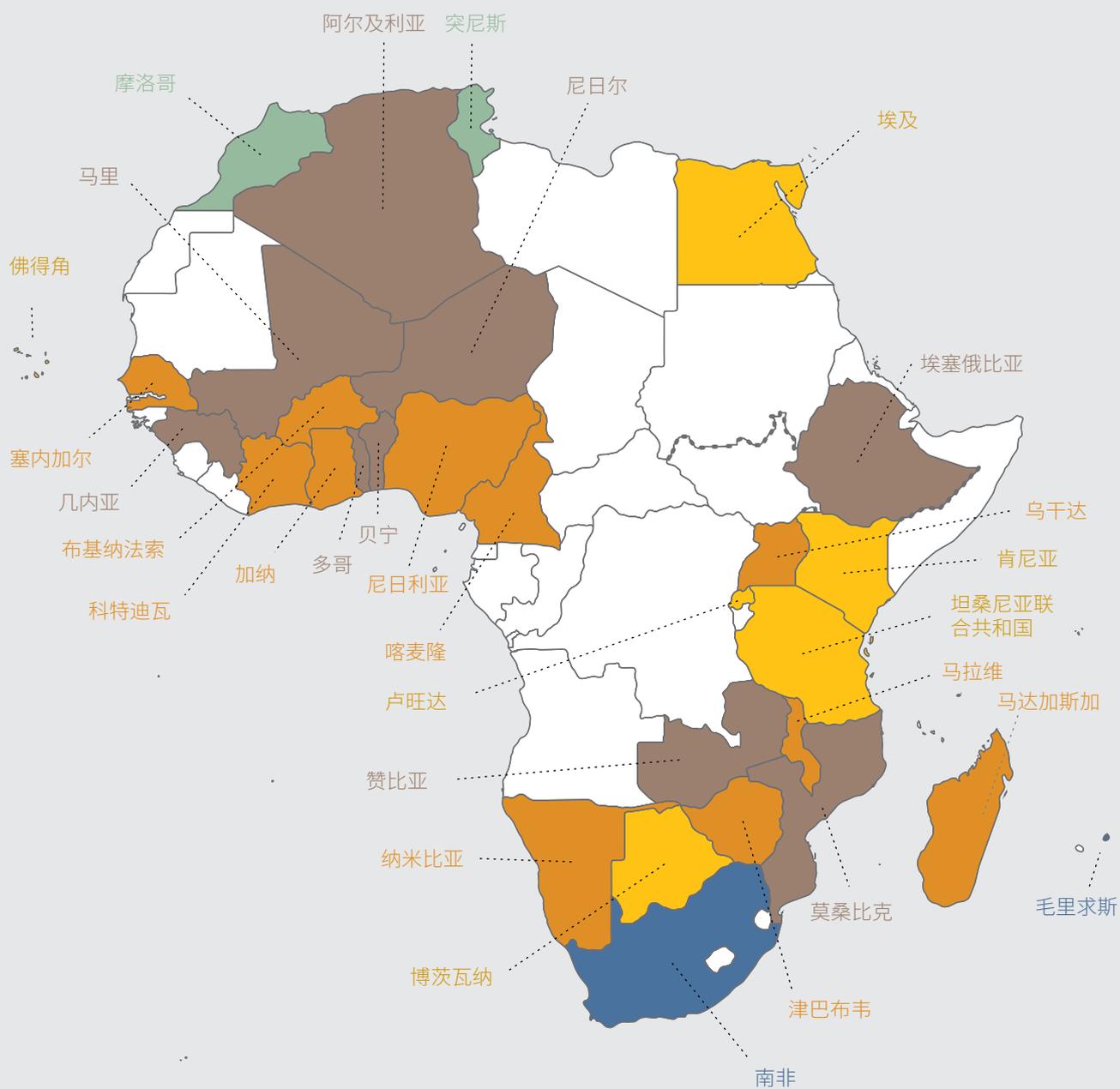
印度（第48位）相比2019年排名上升了四位，保持了在该地区的榜首地位，并成为排名第三的中等偏下收入经济体。印度连续第10年成为创新实现者（表1.2）。

印度在三个支柱中的排名升幅最大：制度（第61位）、商业成熟度（第55位）和创意产出（第64位）。在制度方面，政治和运行稳定性（第83位）、政府有效性（第55位）和尤其是易于解决破产（第47位）三项指标的排名显著提升。在商业成熟度中，今年提供了企业供资GERD指标（第48位），知识产权支付（第27位）和研究人才（第38位）也排名上升。由于表现提升和模型变化，印度的创意产出（第64位）排名攀升。它在文化和创意服务出口指标（第21位）中上升了若干位次，在有关全球品牌的新GII指标中排名第31位，这是由于它拥有前5,000名中的164个品牌，其中居于首位的是塔塔集团。

印度的相对优势，是在知识的传播分支柱（第十位）以及ICT服务出口（第一位）、国内市场规模（第三位）和政府网络服务（第九位）三项指标中跻身前十。印度的其他相对优势包括贸易、竞争和市场规模分支柱（第15位）以及科学和工程专业毕业生（第12位）、全球研发公司（第16位）、电子参与（第15位）、

图 1.11

2020年北非和撒哈拉以南非洲GII排名



● 前60位 ● 前100位 ● 前130位
● 前80位 ● 前120位 ○ 未参与排名

来源：全球创新指数数据库，康奈尔大学、INSEAD和产权组织，2020年。

易于保护中小投资者（第 13 位）、本地高校质量（第 22 位）和科学出版物质量（第 21 位）。

过去几年中，印度在 GII 创新数据统计方面进步显著。今年有多项指标得到更新。其中几乎半数属于人力资本和研究支柱——中学生教师比、研究人员和研发总支出，其他属于知识和技术产出支柱——知识密集型就业、企业进行 GERD、高级学位女性员工就业和研究人才。但是缺少与教育和研究有关的两项指标——PISA 量表得分和海外供资 GERD，教育支出和中学生人均政府支出两项指标仍然过时。⁸²

乌兹别克斯坦排名第 93 位。它的数据可用性已提高到高于每个次级指数的指标覆盖率 66% 这一阈值，因此是今年唯一进入 GII 的中亚经济体。乌兹别克斯坦在创新投入次级指数（第 81 位）中取得了最高排名，分别是人力资本和研究（第 77 位）、基础设施（第 72 位）和市场成熟度（第 27 位）三个支柱。居于 GII 排名前十并且属于乌兹别克斯坦相对优势的指标包括科学和工程专业毕业生（第七位）、易于创业（第八位）和资本形成总额（第八位）。乌兹别克斯坦跻身 GII 排名前五的其他相对优势包括教育支出（第 31 位）、中学生教师比（第 38 位）、政府网络服务（第 48 位）、易于保护中小投资者（第 36 位）、本国人专利（第 45 位）、生产率提高（第 12 位）和文化创意服务出口（第 33 位）。

乌兹别克斯坦持续和系统地提高数据覆盖率的举措使它今年得以入选 GII。⁸³ 然而，仍需要在数据收集方面，特别是在创新投入次级指数方面取得更多进展，以进一步提高该经济体总排名可靠性。

拉丁美洲和加勒比(18个经济体)

拉丁美洲和加勒比仍是一个非常不均衡的地区。该地区的总体特点是研发和创新投资水平低，知识产权制度的运用处于起步阶段，公共和私营部门在优先发展研发和创新方面脱节。例如，只有巴西的研发强度可与葡萄牙和西班牙等欧洲经济体相比。巴西、墨西哥和阿根廷是该地区仅有的三个拥有全球研发公司的经济体。此外，研发投入以公共投资为主，私营部门供资比例很低。总体而言，该地区的经济部门不是技术密集型部门，劳动生产率增长始终处于较低水平。

由于创新投入较低，该地区也难以将投入有效转化为产出。只有智利、乌拉圭和巴西产生了高水平的科技论文，只有巴西有着较高的本国人专利申请量。相比之下，中美洲和加勒比经济体的知识和技术产出水平低于撒哈拉以南非洲地区的平均水平。

图 1.12 显示了拉丁美洲和加勒比地区经济体的 GII 排名。该地区的创新表现大致划分为三个梯队。首先，该地区的领先者（深蓝色）为跻身前 60 名的经济体：智利（第 54 位）是该地区最具创新力的经济体，其次是墨西哥（第 55 位，上升一位）和哥斯达黎加（第 56 位，下降一位），该地区的排名亚军和季军在这两个经济体之间进行了互换。第二，由七个经济体组成的中间梯队——除了高收入经济体乌拉圭和巴拿马，主要是来自南美的中等偏上收入经济体：巴西（第 62 位，上升四位）、哥伦比亚（第 68 位，下降一位）、乌拉圭（第 69 位，下降七位）、牙买加

（第 72 位，上升九位）、巴拿马（第 73 位，上升两位）、秘鲁（第 76 位，下降七位）和阿根廷（第 80 位，下降七位）。第三梯队由八个经济体组成（黄色和橙色），分别排在前 100 名和前 110 名。这些梯队基本上保持不变，只有两个例外：牙买加今年居于前 80 名之列（2019 年为前 100 名），萨尔瓦多跻身前 100 名（今年第 92 位，2019 年第 108 位）。

今年，该地区有八个经济体的 GII 排名有所上升，而九个经济体的排名掉落了一至七位。牙买加加入了哥斯达黎加的行列，成为该地区仅有的两个创新实现者——也就是说它们的创新表现相对于发展水平超过预期（图 1.6 和表 1.3）。智利和墨西哥是仅有的两个在所有 GII 支柱中的得分都高于地区平均水平的经济体。哥伦比亚在所有创新投入支柱中的得分都高于地区平均水平，而哥斯达黎加和乌拉圭在所有创新产出支柱中的得分都高于地区平均水平，显示出创新腾飞的潜力。

墨西哥今年排名第 55 位，比去年上升了一位。它的商业成熟度（第 59 位）和创意产出（第 54 位）排名攀升最多。在前者中，知识的吸收分支柱（第 41 位）升幅最大，这是由于高技术进口（第九位，相对优势）、FDI 流入（第 50 位）和企业研究人才（第 35 位）三项指标的表现提升。墨西哥在所有创意产出分支柱中排名上升，特别是在仍为该国相对优势的创意产品和服务方面（第 17 位）。在这个分支柱中，它的创意产品出口指标（第一位）排名蝉联冠军，并在国产电影（第 65 位）以及娱乐和媒体市场（第 39 位）两项指标中排名上升。此外，由于其名列前茅的品牌科罗娜和电信公司 Claro 和 Telcel，墨西哥在新的全球品牌价值指标中世界排名第 30 位，共有 81 个品牌进入前 5,000 名。它在高端、中高端技术生产（第十位）和高技术出口净额（第八位）两项产出指标以及易于获得信贷（第 10 位）这一投入指标中也位列全球前十。

巴西今年排名第 62 位，比 2019 年上升了四位。它在创新投入次级指数中上升了一位（第 59 位），在创新产出次级指数中上升了三位（第 64 位）。它在两个投入支柱中呈上升趋势：基础设施（第 61 位，上升三位）和商业成熟度（第 35 位，上升五位）。在后者中，知识型工人分支柱（第 32 位）排名升幅最大，原因是表现提升和缺乏数据：知识密集型就业（第 64 位）、企业供资 GERD（第 33 位）和高级学位女性员工就业（第 50 位）三项指标的排名有所提升，而提供正规培训的公司这一指标今年缺失。巴西在两个创新产出支柱中的排名都有所上升。知识的影响（第 69 位）和知识的传播（第 53 位）两个分支柱的排名增幅最大，这主要是由于新企业（第 76 位）、高端、中高端技术生产（第 31 位）、知识产权收入（第 30 位）和 ICT 服务出口（第 83 位）四项指标的排名上升。

东南亚、东亚和大洋洲(17个经济体)

东南亚、东亚和大洋洲地区今年两个最具创新力的经济体——新加坡（第八位）和大韩民国（第十位）——居于前十。中国香港（第 11 位）距前十仅一步之遥，其次是中国（第 14 位）和日本（第 16 位）。这些经济体依然是该地区最具创新力的五个经济体，它们与澳大利亚（第 23 位）一起位列 GII 前 25 名。

该地区有四个经济体的 GII 排名有所上升:大韩民国、中国香港、马来西亚 (第 33 位) 和菲律宾 (第 50 位)。老挝人民民主共和国 (第 113 位) 和缅甸 (第 129 位) 两个东南亚经济体今年进入了 GII。

马来西亚排名第 33 位, 上升了两位。它在创新产出次级指数中的排名上升 (第 36 位, 上升三位), 创新投入次级指数排名保持不变 (第 34 位)。它在投入和产出分支柱中都显示出相对优势。在投入侧, 高等教育分支柱 (第 8 位) 是马来西亚的优势, 其中科学和工程专业毕业生指标的排名位居第四位, 前三位高校指标的排名为第 17 位。相比之下, 在产出侧, 由于拥有以马来西亚国家石油公司 (Petronas) 为首的前 5,000 名中的 60 个品牌, 它在无形资产分支柱中排名第 28 位, 在新的 GII 指标——全球品牌价值中排名第 7 位 (是其相对优势)。其他进入前 20 名的指标是马来西亚的优势, 包括: 易于保护中小投资者 (第二位)、市值 (第七位)、高校 / 产业研究合作 (第 14 位)、集群发展情况 (第七位)、高技术进口 (第三位)、高技术出口净额 (第一位) 和创意产品出口 (第一位)。

菲律宾 (第 50 位) 排名上升四位, 首次跻身前 50 名。它在两个创新次级指数中的排名都有所上升, 但创新投入次级指数排名升幅更大 (第 70 位, 上升六位)。菲律宾在市场成熟度方面进步最大 (第 86 位), 投资 (第 85 位) 的排名上升, 这主要是由于易于保护中小投资者指标的排名有所提升 (第 71 位)。在分支柱层面, 菲律宾的优势在于贸易、竞争和市场规模 (第 20 位)、知识的吸收 (第七位) 和知识的传播 (第八位)。其他相对优势包括本国实用新型指标 (第八位)、生产率提高 (第六位)、高技术出口净额 (第三位)、ICT 服务出口 (第八位)、提供正规培训的公司 (第七位)、创意产品出口 (第 10 位)、电子参与 (第 19 位) 和高技术进口 (第一位)。今年, 菲律宾有可用的 PISA 量表得分数据。

菲律宾目前正在实施新的创新法, 以扶助该国的创新活动, 并将创新确立为国家发展和可持续经济增长的重要组成部分。该法案将创新置于其发展政策的核心, 并提出把 GII 作为衡量标准。⁶⁴

欧洲 (39 个经济体)

欧洲仍是多个创新型经济体的所在地区。前 25 名中的 16 个创新领先者是欧洲国家, 其中有七个位列前十 (本章中 2020 年 GII 结果: 亮点)。捷克共和国今年重返前 25 名的行列 (第 24 位, 上升两位)。有 17 个经济体排在前 50 名。其中七个排名上升: 意大利 (第 28 位, 上升两位)、葡萄牙 (第 31 位, 上升一位)、保加利亚 (第 37 位, 上升三位)、波兰 (第 38 位, 上升一位)、克罗地亚 (第 41 位, 上升三位)、乌克兰 (第 45 位, 上升两位) 和罗马尼亚 (第 46 位, 上升四位)。有六个经济体排名前 50 名开外, 其中四个今年的排名有所提升: 塞尔维亚 (第 53 位)、北马其顿 (第 57 位)、白俄罗斯 (第 64 位) 和波斯尼亚和黑塞哥维那 (第 74 位)。

法国排名第 12 位, 比去年上升四位, 这是由于表现提升和 GII 模型变化。它在创新产出次级指数中攀升了两位, 达到第 12 位, 创新投入次级指数排名保持第 16 位。创意产出支柱升幅最大 (第 13 位), 无形资产分支柱 (第六位, 上升四位) 仍是相对优势。该分支柱排名的变化是表现提升和模型变化的结果。它在商标 (第九名, 相对优势) 和外观设计 (第 21 名) 两项指标中的排名有所提升。它还受益于新的 GII 指标全球品牌价值: 世界排名第五位, 拥有排名前 5000 名中的 205 个品牌, 其中道达尔 (石油和天然气)、Orange (电信) 和安盛 (保险) 位居前列。投入指标排名也有所上升: 政府有效性 (第 16 位)、易于解决破产 (第 24 位)、高等教育入境留学生 (第 19 位)、ICT 普及率 (第 10 位和优势)、企业供资 GERD (第 17 位)、高校 / 产业研究合作 (第 26 位) 和企业研究人才 (第 10 位)。产出指标排名也显著提升: 新企业 (第 31 位)、高端、中高端技术生产 (第 12 位)、ICT 服务出口 (第 48 位) 和 FDI 流出净值 (第 20 位)。此外, 它还在全球研发公司 (第七位)、环境绩效 (第五位) 和科学出版物质量 (第五位) 等指标中位列前十。

法国在创新质量方面的总体排名保持在第九位, 而在高校质量方面的得分有所提高 (第 11 位, 相对优势) (图 1.7)。法国有五个科技集群的排名进入百强, 其中巴黎在全世界排名第 10 位。

捷克共和国今年排名第 24 位 (上升两位)。它的创新投入次级指数 (第 28 位, 上升一位) 和创新产出次级指数 (第 17 位, 上升 4) 排名都有所上升。它在三个投入支柱中排名提升: 人力资本和研究 (第 33 位, 上升一位)、基础设施 (第 21 位, 上升 11 位) 和商业成熟度 (第 23 位, 上升两位)。在基础设施方面, 生态可持续性分支柱 (第四位, 相对优势) 排名显著上升。它在两个产出支柱中排名上升, 均跻身前二十: 知识和技术产出排名第 15 位 (上升一位), 创意产出排名第 20 位 (上升一位)。在知识和技术产出中, 它在知识的影响分支柱中排名有所上升 (第四位, 上升六位, 相对优势)。它在 ISO 9001 质量认证 (第三位) 和高端、中高端技术生产 (第五位) 两项指标中仍居前五。该支柱中的其他相对优势包括实用新型 (第六位) 和高技术出口净额 (第七位)。在创意产出支柱 (第 20 位) 中, 捷克共和国在创意产品和服务分支柱中的排名上升 (第四位, 上升两位, 相对优势), 但无形资产 (第 43 位, 下降七位) 和在线创意 (第 27 位, 下降一位) 两个分支柱的排名下滑。它在创意产品出口 (第一位) 中保持全球领先地位。

北美 (2 个经济体)

北美地区包括两个经济体——美国和加拿大——都位列前 20 名。美国仍是世界第三大创新型经济体, 在创新投入次级指数 (第四位) 和创新产出次级指数 (第五位) 中均居于前五。加拿大总排名保持第 17 位, 创新投入排名第九位, 创新产出第 22 位。加拿大在高等教育入学率、PCT 专利申请和 ICT 服务出口三项指标中的排名有所提升。

图 1.12

2020年拉丁美洲和加勒比GII排名



来源：全球创新指数数据库，康奈尔大学、INSEAD和产权组织，2020年。

结论

面对前所未有的危机，我们要充分利用创新的力量，共同实现有凝聚力、充满活力和可持续的经济复苏。在这一过程中，我们需要着重发挥政策的反周期作用，以确保创新融资的连续性。

本章介绍了 2020 年 GII 的主要结果，分析了今年各经济体的创新排名。它还提供了 2019 冠状病毒病危机对创新影响的初步评估。从这一分析中可以相对清楚地看出，研发融资，特别是某些部门的研发融资，初创企业融资和相关风险投资将在未来几个月中受到严重打击，使得获取创业基金的地域渠道和部门渠道更加有限。如果不采取行动，现有的创新融资差距将会严重加剧。

在本结论中，有三个要点值得强调：

首先，如本章和本报告序言中所述，当前危机的一个显著影响是激发了人们对创新型解决方案的关注，涉及的领域毫无疑问包括卫生领域，但也包括远程办公、远程教育、电子商务、移动性等领域。在这些经验的基础上向前推进，很可能将支持我们对于社会目标的共同追求，包括减缓或逆转长期气候变化。

第二，必须监测这次疫情对科学和创新体系的短期和长期影响，并可能还要采取行动来应对这些影响。有些方面是非常积极的影响，例如国际科学合作达到意想不到的规模，以及针对科学家的繁文缛节得到精简。然而，有些方面令人担忧，例如重大项目停滞不前，某些部门的研发支出可能（不均衡地）削减，以及初级研究人员失去就业前景。

最后，国际开放和知识流动面临更大的风险。我们在 2018 年版 GII 中就已提出了这些关切。但随着未来贸易大幅下滑、全球经济低迷以及保护主义压力加剧，这一前景现在令人严重担忧，需要加以应对。各经济体和研究人员对 2019 冠状病毒病疫情危机的反应，以及各方对医疗解决方案的共同探寻，就已经证明了开放和合作的强大力量。如本章所述，这一合作的速度和效率很可能激发未来在国际层面就重要的社会议题统筹开展研发活动——如发展新能源技术。

注:

- 1 巴约纳女士和加拉纳什维利女士是产权组织顾问。
- 2 OECD主要科学技术指标 (2020a)。
- 3 更长的讨论见Dutta等, 2017年; OECD, 2020a。
- 4 Hernández等, 2019年。另见“全球研发支出最多的1,000家公司2018年的全球研发支出增长了11.4%, 达到7,820亿美元”: <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/innovation1000.html#GlobalKey-FindingsTabs4>。根据疫情发生前所做的前瞻性预测, 这种积极的创新支出趋势将在未来五年中持续。R&D Magazine, 2019年; R&D World Online, 2020年。
- 5 产权组织, 2019b。
- 6 产权组织, 2020年。
- 7 国际货币基金组织, 2020年。
- 8 Jackson等, 2020年。
- 9 牛津经济研究院, 2020年。如果说1918年西班牙流感或非典等以往的疫情可以作为参考的话, 那么政府迅速实施经济停摆这一事实有助于将对增长的影响控制在短期之内。关于后一点见Correlá等, 2020年, 欲了解更多背景信息见Garret, 2007年。
- 10 世贸组织预测今年全球贸易将锐减。见世贸组织新闻稿855, “新冠肺炎疫情对全球经济的冲击将使贸易量骤减”: https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pres20_e.htm。
- 11 Jordà, 2020年
- 12 UNCTAD, 2019年; UNCTAD, 2020年。根据UNCTAD《2019年世界投资报告》, 2018年全球外国直接投资流量从去年的1.5万亿美元下滑13%至1.3万亿美元, 连续第三年下行。UNCTAD最近的《全球投资趋势监测》预测, 2020-2021年期间, 全球外国直接投资流量将大幅下降, 降幅高达40%, 达到过去20年的最低水平。
- 13 Guelléc等, 2009年; 产权组织, 2010年; Dutta等, 2017年; Hingley等, 2017年; Fatas等, 2018年; Dach等, 2020年; Foray等, 2020年。
- 14 关于2009年危机后类似影响的详细分析, 见产权组织, 2011年。研发和知识产权缩水反映了企业在全组织范围内统一在所有业务部门削减成本的举措。就知识产权而言, 在上次危机期间, 反映了商业不确定性的是, 公司对于海外专利申请也采取了更为保守的态度, 并保守地减少了专利申请国家的数量。
- 15 杜塔等, 2019年。
- 16 奥地利、智利、爱沙尼亚、德国、希腊、以色列、意大利、斯洛伐克共和国、瑞典、英国、美国、巴西、新加坡和南非。
- 17 产权组织, 2011年
- 18 Archibugi等, 2013。
- 19 Hernández等, 2019年。
- 20 Alphabet 2020年一季度结果, https://abc.xyz/investor/static/pdf/2020Q1_alphabet_earnings_release.pdf?cache=4690b9f; 微软发布的2020财年三季度财报, <https://www.microsoft.com/en-us/Investor/earnings/FY-2020-Q3/press-release-webcast>。
- 21 Hernández等, 2019年。
- 22 三星电子2020年一季度结果: <https://news.samsung.com/global/samsung-electronics-announces-first-quarter-2020-results>; 华为一季度结果: <https://www.huawei.com/en/press-events/news/2020/4/huawei-announces-q1-2020-business-results>和<https://www.reuters.com/article/us-huawei-tech-results/huawei-first-quarter-revenue-growth-slows-sharply-amid-u-s-ban-virus-headwinds-idUSKBN2230WV>; 苹果一季度结果: https://www.apple.com/newsroom/pdfs/FY20_Q2_Consolidated_Financial_Statements.pdf。
- 23 罗氏一季度结果: [https://s21.q4cdn.com/317678438/files/doc_financials/2020/q1/updated/Q1-2020-PFE-Earnings-Release-\(1\).pdf](https://s21.q4cdn.com/317678438/files/doc_financials/2020/q1/updated/Q1-2020-PFE-Earnings-Release-(1).pdf)和https://www.roche.com/dam/jcr:f19ebc50-969f-4d22-b414-0a51ea25b41a/en/200422_IR_Roche_Q1_en.pdf。
- 24 IHS Markit, 2020年。
- 25 大众汽车一季度结果: https://www.volkswagenag.com/presence/investorrelation/publications/interim-reports/2020/Q1_2020_e.pdf。
- 26 产权组织, 2019b。
- 27 Howell等, 2020年。作者提供了以下原因: 投资机会下行、企业家寻求资本以及风险投资融资供应的摩擦或限制。另见Townsend, 2015年。
- 28 普华永道和CB Insights的2020年一季度MoneyTree报告: <https://www.cbinsights.com/research/report/venture-capital-q1-2020/>。
- 29 Howell等, 2020年。
- 30 普华永道和CB Insights的2020年一季度MoneyTree报告; Herbert Smith Freehills, 2020年。
- 31 Howell等, 2020年。
- 32 “中国初创企业因新冠疫情而导致A系列交易下降50%”: <https://thenextweb.com/growth-quarters/2020/03/24/chinas-startups-hit-by-50-drop-in-series-a-deals-due-to-coronavirus-COVID-19/>; “这就是新冠肺炎疫情对中国初创企业的影响”: <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/COVID-19-s-coronavirus-startups-china-funding/>; “中国风险投资行业在新冠疫情所造成的凛冬之后迎来反弹”: <https://pitchbook.com/news/articles/chinas-vc-industry-bounces-back-after-coronavirus-induced-winter>; “3月份, 中国的风险投资交易卷土重来, 当月融资逾25亿美元”, Financial Times, 2020年4月14日; 及中国风险投资和私募股权协会的数据: <http://js-vc.org/article-34710-71390.html>。
- 33 在线教育, 初创公司猿辅导吸引了10亿美元的融资, “新冠疫情停摆后中国的风险投资融资回温”, Financial Times, 2020年4月14日; “中国风险投资市场: 新冠疫情最终会重振创业投资吗?”, Daxue Consulting, 2020年5月1日: <https://daxueconsulting.com/venture-capital-market-in-china/>。
- 34 “尽管出现政治反弹, 科技巨头在疫情期间并购活跃”, Financial Times, 2020年5月28日。
- 35 国际货币基金组织新闻发布会文字本, 2020年5月21日: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/05/21/tr052120-transcript-of-imf-press-briefing>。
- 36 Bruegel, 2020年刺激措施和相关分析汇编; Tran, 2020年和IMF新冠疫情政策跟踪器: <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19>; OECD, 2020b; OECD, 2020c。
- 37 “英国初创企业呼吁向其提供紧急支持, 以帮助它们渡过新冠疫情危机”, CNBC, 2020年3月30日。
- 38 例如在美国Care Act中, 员工每月平均工资支出参考基准就是资格标准。如美国国家风险投资协会在“新冠疫情信息和为风险投资和初创企业提供的资源”中所述: <https://nvca.org/nvca-response-to-COVID-19/>, 受风险投资支持的初创企业在获得可用的贷款措施方面面临困难。另见“CARES Act: 薪酬保护计划对初创企业意味着什么”, Fenwick, 2020年3月27日, <https://www.fenwick.com/publications/pages/cares-act-what-the-paycheck-protection-program-means-for-startups.aspx>。
- 39 Herbert Smith Freehills, 2020年。
- 40 中国人民银行: <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3989149/index.htm>, <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3989112/index.html>和<http://js.people.com.cn/n2/2020/0314/c359574-33875508.html>。
- 41 该计划由公共投资银行试点实施。

- 42 “初创企业:经济支助措施”,法国政府公告,2020年3月23日, <https://www.economie.gouv.fr/coronavirus-startup-mesures-de-soutien-economique>.
- 43 “面向创新型公司的英国支助计划”,英国政府公告,2020年4月20日, <https://www.gov.uk/government/news/billion-pound-support-package-for-innovative-firms-hit-by-coronavirus>.
- 44 “新冠疫情:为初创企业持续经营提供的流动性支持”,瑞士政府公告,2020年5月4日, <https://www.seco.admin.ch/seco/en/home/seco/nsb-news.msg-id-79006.html>.
- 45 Guellec等,2009年。
- 46 杜塔等,2017年。
- 47 “新冠疫情:马克龙宣布十年内增加50亿欧元用于研究”,France Info,2020年3月19日。
- 48 “Pressekonferenz zu Konjunktur-/Krisenbewältigungspaket und Zukunftspaket”,德国政府公告,2020年6月3日, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/pressekonferenz-zu-konjunktur-krisenbewaeltigungspaket-und-zukunftspaket-1757642>.
- 49 “共和党控制的参议院为下个新冠疫情一揽子计划制定愿望清单”,The Hill,2020年5月13日: <https://thehill.com/homenews/senate/497467-senate-gop-crafting-wishlist-for-next-coronavirus-package>.
- 50 此外,短期流动性计划以及创新和基础设施长期刺激计划的问题仍然是,协调有效的支出将是一项挑战。如果2009年危机后的数年时间有什么指导意义的话,宣布巨额支出法案并将其签署成为法律比以合理的方式实际支出资金要简单得多。
- 51 产权组织,2015年关于未来突破性技术;产权组织,2019a关于人工智能。
- 52 “新冠疫情改变了世界共同开展科学工作的方式”,New York Times,2020年4月1日: <https://www.nytimes.com/2020/04/01/world/europe/coronavirus-science-research-cooperation.html>;“美国研究实验室为冠状病毒关停其他一切活动”,World University Rankings,2020年3月23日: <https://www.timeshighereducation.com/news/us-research-labs-closing-down-everything-coronavirus>;“欧洲所有研究工作冻结,所有资源转向新冠肺炎研究”,Science Business,2020年3月26日: <https://sciencebusiness.net/covid-19/news/research-ice-across-europe-all-resources-are-focussed-covid-19>;“高校、研究机构、临床试验和大型科学设施全部关闭,重新部署科学家进行临床研究,接受过专业医学教育的学术人员停止其他工作,转而医治病人”,Science Business,2020年4月23日: <https://sciencebusiness.net/news/researchers-debate-long-term-effects-COVID-19-induced-recession-rd-budgets>.
- 53 Myers等,2020年。
- 54 相关呼吁见EFI,2020年。
- 55 产权组织,2017年。
- 56 产权组织,2019c; Dutta等,2019年; Roubini,2020a; Roubini,2020b。
- 57 以现值美元计。
- 58 英文版附录一提供了关于GII框架和所用指标的进一步细节。每年都审查和更新GII衡量框架,以提供对创新的最佳和最新评估。方法问题——如缺失数据、比例因子的修订和涵盖的经济体数量——也影响排名的同比可比性。今年对方法框架所做的修改的详细情况以及对影响同比可比性因素的分析载于英文版附录四。从2016年开始,联合研究中心(JRC)建议采取更严格的GII国家纳入标准(英文版附录四)。只有两个次级指数均有66%的数据,并且每一个支柱中至少有两个分支柱可以计算时,经济体才被纳入2020年GII。
- 59 UNGA A/RES/70/1转变我们的世界:2030年可持续发展议程。
- 60 联合国大会A/74/L.56,2020年4月8日。
- 61 经社理事会关于融资促发展跟进工作E/FFDF/2020/L.1/Rev.1,2020年4月23日。
- 62 另见Chaminde等,2018年;Lee,2019年。
- 63 在此回顾的是,公投发生在2016年6月,但英国实际上在2020年1月才脱离欧盟。2020年1月的退出也只是开启了一个会一直延续到年底的过渡期,在此期间,英国仍是单一市场和关税同盟的一部分。2020年GII数据无疑无法捕捉这些影响。首先,影响只会随着时间的推移而发展,而且大多是在过渡期结束后才显现。第二,现有的GII数据的时间远远早于2020年初的实际退出或上述过渡期。具体来说,英国30%的指标来自2019年(公投后三年,但实际脱欧前一年);48%来自2018年,其余22%反映了2017年及更早年份的情况。即使有了完整的数据,英国脱欧也只是促使英国GII排名上升和下降的可能因素中的一个参数。
- 64 由于异常值处理,大韩民国与其他五个经济体(瑞士、美国、德国、中国和日本)在本国人专利指标中并列第一。
- 65 深蓝色是第4个四分位数(最佳表现者),对应GII排名和各支柱排名第一位至第32位;浅蓝色是第3个四分位数(排名第33位至第65位);黄色是第2个四分位数(排名第66位至第98位);及橙色是第1个四分位数(第99位至第131位)。
- 66 2018年至2020年初,与不同经济体合作举办了多个GII讲习班和考察团,其中包括阿尔及利亚、白俄罗斯、巴西、比利时、中国、哥伦比亚、捷克共和国、埃及、欧洲联盟、非洲联盟、德国、格鲁吉亚、中国香港、印度、墨西哥、摩洛哥、阿曼、秘鲁、菲律宾、卢旺达、塞尔维亚、泰国、土耳其、美国、越南等,重要部委的部长也经常出席这些活动。
- 67 塞内加尔从今年开始进入中等偏下收入组别。
- 68 见2019年GII第一章。大多数发展中经济体在非正规部门也有很高份额的创新和其他形式的经济活动,这使得创新更难衡量,也更难扩展,见Kremer-Mbula和温施-樊尚,2016年。
- 69 捷克共和国在基础设施、商业成熟度、知识和技术产出以及创意产出中的得分高于高收入组别的平均水平。
- 70 来自撒哈拉以南非洲的布隆迪不再是创新实现者/表现突出者。由于数据可用性下降,它没有被列入今年的GII排名。相比2019年,来自中亚和南亚以及东南亚、东亚和大洋洲的创新实现者保持不变。
- 71 根据2020年世界银行的国家和借贷组织分类表,阿根廷的收入组别分类从高收入调为中等偏上收入。见: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>。
- 72 自2003-2004年以来,这两个指数每年都发布。QS Quacquarelli Symonds发布QS——世界上最大的国际高等教育网络,将大学、商学院和学生联系在一起。除了定量数据,QS还依靠评估教学和研究质量的调查以及雇主调查。ARWU由上海软科咨询公司开展,这一完全独立的组织致力于高等教育情报研究和咨询。QS和ARWU都包括来自世界六大洲的高校,在全球范围内对近千所高校进行排名。QS排名体系中的高校地理分布更加多样化,涵盖82个经济体。
- 73 QS世界大学排名指数基于六项指标:学术声誉(40%)、雇主声誉(10%)、教师学生比(20%)、国际教师比例(5%)、国际学生比例(5%)和教师论文人均引用次数(20%)。世界大学学术排名(ARWU)指数依据的是以下六项指标:获诺贝尔奖和菲尔茨奖的校友折合数(10%)、获诺贝尔奖和菲尔茨奖的教授折合数(20%)、HiCi得分(被引用次数最多的研究人员)(20%)、N&S得分(发表在《自然》和《科学》上的论文数量)(20%)、PUB得分(科学/社会科学引文索引中收录的论文数量)(20%)和PCP得分(院校师均学术表现)(10%)。
- 74 OECD和产权组织在过去几年中在这方面开展了多项工作。见产权组织项目“利用公共研究促进创新和增长——知识转移政策和做法的国际比较”, https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_bei_16/wipo_ip_bei_16_ref_project.pdf。另见Arundel等,2020年(即将发布)。
- 75 产权组织,2013年。
- 76 产权组织,2017a;产权组织,2017b。
- 77 根据对2011年的估算,现已过时。

- 78 产权组织, 2013年。
- 79 方法见有关来源和定义的英文版附录三, <https://brandirectory.com/>, <https://brandfinance.com/>及框1.6, 产权组织, 2013年。
- 80 全球5000强, 2020年。世界最具价值和最强势品牌年度报告, 2020年1月。
- 81 Corrado等, 2004年; 产权组织, 2017a。
- 82 印度表示希望在2021年参加OECD国际学生评估计划(PISA)。
- 83 半数以上的可用数据涉及知识和技术产出支柱——高端、中高端技术生产、知识产权收入、高技术出口净额、ICT服务出口和FDI流出净值; 还涉及创意产出支柱——ICT和商业模式创造、文化和创意服务出口、印刷和其他媒体以及创意产品出口。此外, 乌兹别克斯坦现在也有三项投入侧指标——知识产权支付、高技术进口和ICT服务进口。
- 84 菲律宾创新法于2019年4月17日颁布。见 <http://www.neda.gov.ph/wp-content/uploads/2019/12/RA-11293-or-the-Philippine-Innovation-Act.pdf>。

参考文献：

- Anderson, J., Bergamini, E., Brekelmans, S., Cameron, A., Darvas, Z., Jiménez, M. D., & Midões, C. (2020, May 27). The fiscal response to the economic fallout from the coronavirus [Data set]. Bruegel Datasets. Retrieved from <https://www.bruegel.org/publications/datasets/COVID-national-dataset#usa>
- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013, March). Economic Crisis and Innovation: Is Destruction Prevailing over Accumulation? *Research Policy*, 42 (2), 303–314.
- Arundel, A., Athreye, S., & Wunsch-Vincent, S. (2020 forthcoming). Harnessing Public Research for Innovation in the 21st Century (WIPO Series on Intellectual Property, Innovation and Economic Development). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brand Finance. (2020, January). *Global 500 2020. The annual report on the world's most valuable and strongest brands*. Retrieved from <https://brandirectory.com/download-report/brand-finance-global-500-2020-preview.pdf>
- Chaminade, C., Lundvall, B.-A., & Haneef, S. (2018). National Innovation Systems and Economic Development [Chapter 6]. *Advanced Introduction to National Innovation Systems*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Commission of Experts for Research and Innovation (EFI). (2020). Corona-Krise: Bund und Länder müssen die Arbeitsfähigkeit des Wissenschaftssystems sicherstellen, Pressemitteilung. Berlin: EFI. Retrieved from https://www.e-fi.de/fileadmin/Pressemitteilungen/Pressemitteilungen_2020/EFI-Kommentar_Corona-Krise-Wissenschaftssystem_03.04.2020.pdf
- Correia, S., Luck, S., & Verner, E. (2020, March 30). Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561560>
- Corrado, C. A., Sichel, D. E., & Hulten, C. R. (2004, August). Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework (FEDS Working Paper No. 2004-65). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.633264>
- S · 杜塔、R · 埃斯卡洛纳 · 雷诺索、A · 加拉纳斯维利、F · 瓜达格诺、C · 哈德曼、B · 朗万、L · 里维拉 · 莱昂和S · 温施-樊尚 (2019年)。《2019年全球创新指数：打造健康生活——医疗创新的未来》第一章。S · 杜塔、B · 朗万和S · 温施-樊尚 (编), 《2019年全球创新指数：打造健康生活——医疗创新的未来》。伊萨卡、枫丹白露和日内瓦: 康奈尔大学、欧洲工商管理学院和产权组织。
- S · 杜塔、R · 埃斯卡洛纳 · 雷诺索、J · 李特纳、B · 朗万、F · 瓜达格诺和S · 温施-樊尚 (2017年)。《2017年全球创新指数：创新养育世界》第一章。S · 杜塔、B · 朗万和S · 温施-樊尚 (编), 《2017年全球创新指数：创新养育世界》。伊萨卡、枫丹白露和日内瓦: 康奈尔大学、欧洲工商管理学院和产权组织。
- Dachs, B., & Peters, B. (2020, April). COVID-19 Crisis and the Expected Effects on R&D in Businesses. ZEW Policy Brief No. 20-02. Mannheim: ZEW—Leibniz Centre for European Economic Research. Retrieved from <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/policybrief/de/pb02-20.pdf>
- Fatás, A., & Summers, L. H. (2018, May). The Permanent Effects of Fiscal Consolidations. *Journal of International Economics*, 112, 238–250. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.11.007>
- Filippetti, A., & Archibugi, D. (2010). Innovation in Times of Crisis: The Uneven Effects of the Economic Downturn across Europe (MPRA Paper No. 22084). Germany: University Library of Munich.
- Foray, D., de Rassenfosse, G. et al. (2020, April 14). COVID-19: Insights from Innovation Economists. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3575824>
- Garrett, T. (2007, November). Economic Effects of the 1918 Influenza Pandemic Implications for a Modern-day Pandemic. Missouri: Federal Reserve Bank of St. Louis. Retrieved from https://www.stlouisfed.org/~media/files/pdfs/community-development/research-reports/pandemic_flu_report.pdf
- Guellec, D., & Wunsch-Vincent, S. (2009). Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth (OECD Digital Economy Paper No. 159). Paris: OECD. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/222138024482>
- Herbert Smith Freehills. (2020, April 17). COVID-19: The Economic Impact on the European Venture Capital Industry. *Digital TMT and Sourcing Note*. Retrieved from <https://hsfnotes.com/tmt/2020/04/17/COVID-19-pressure-points-the-economic-impact-on-the-european-venture-capital-industry-europe/>
- Hernández, H., Grassano, N. et al. (2020). The 2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. *EUR 30002 EN*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://iri.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-04/EU%20RD%20Scoreboard%202019%20FINAL%20online.pdf>
- Hingley, P., & Park, W. G. (2017, March). Do business cycles affect patenting? Evidence from European Patent Office filings. *Technological Forecasting and Social Change*, 116, 76–86. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.003>
- Howell, S., Lerner, J., Nanda, R., & Townsend, R. R. (2020, May). Financial Distancing: How Venture Capital Follows the Economy Down and Curtails Innovation (NBER Working Paper No. 27150). Cambridge: National Bureau of Economic Research (NBER). Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w27150>
- IHS Markit (2020, April 15). COVID-19 Automotive R&D Impact Survey. Retrieved from <https://cdn.ihsmarkit.com/www/pdf/0420/IHS-Markit-automotive-RD-survey-results-14042020.pdf>

- International Monetary Fund (IMF). (2019, October). World Economic Outlook, October 2019 Edition. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019>
- . (2020, June). World Economic Outlook, June 2020 Edition. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>
- Jackson, J., Weiss, M. et al. (2020, May 1). Global Economic Effects of COVID-19. R46270. Washington DC: Congressional Research Service. Retrieved from <https://fas.org/sgp/crs/row/R46270.pdf>
- Jordà, Ò., Singh, S. et al. (2020). Longer-Run Economic Consequences of Pandemics (Working Paper No. 2020-09). San Francisco: Federal Reserve Bank of San Francisco. Retrieved from <https://doi.org/10.24148/wp2020-09>
- Kraemer-Mbula, E., & Wunsch-Vincent, S. (2016). *The Informal Economy in Developing Nations: Hidden Engine of Innovation?* Cambridge: Cambridge University Press. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.1017/CBO9781316662076>
- Lee, K. (2019). *The Art of Economic Catch-Up: Barriers, Detours and Leapfrogging in Innovation Systems*. Cambridge: Cambridge University Press. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.1017/9781108588232>
- Myers, K. R., Tham, W. Y., Yin, Y., Cohodes, N., Thursby, J. G., Thursby, M. C., Schiffer, P. E., Walsh, J. T., Lakhani, K. R., & Wang, D. (2020). Quantifying the Immediate Effects of the COVID-19 Pandemic on Scientists (2020, May 26). Arxiv Cornell University. <https://arxiv.org/abs/2005.11358>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020a). OECD Main Science and Technology Indicators R&D Highlights in the February 2020 Publication. Directorate for Science, Technology and Innovation. Retrieved from www.oecd.org/sti/msti2020.pdf
- . (2020b). Evaluating the Initial Impact of COVID Containment Measures on Activity. Paris: OECD. Retrieved from <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/evaluating-the-initial-impact-of-covid-19-containment-measures-on-economic-activity-b1f6b68b/>
- . (2020c). Tax and Fiscal Policy in Response to the Coronavirus Crisis: Strengthening Confidence and Resilience. Paris: OECD. Retrieved from https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=128_128575-o6raktc0aa&title=Tax-and-Fiscal-Policy-in-Response-to-the-Coronavirus-Crisis
- Oxford Economics. (2020, April). World Economic Prospects. Retrieved from <https://resources.oxfordeconomics.com/hubfs/WEP/WPEPM%20April%202020%20pdf.pdf>
- R&D Magazine. (2019). 2019 R&D Global Funding Forecast. Retrieved from <https://www.rdworldonline.com/2019-rd-global-funding-forecast/>
- R&D World Online. (2020). 2020 Global R&D Funding Forecast. Retrieved from <https://www.rdworldonline.com/2020-gff/>
- Roubini, N. (2020, March 24). A Greater Depression? Project Syndicate. Retrieved from <https://www.project-syndicate.org/commentary/coronavirus-greater-great-depression-by-nouriel-roubini-2020-03>
- Roubini, N. (2020, April 28). The Coming Greater Depression of the 2020s. Project Syndicate. Retrieved from <https://www.project-syndicate.org/commentary/greater-depression-covid19-headwinds-by-nouriel-roubini-2020-04>
- Townsend, R. R. (2015). Propagation of financial shocks: The case of venture capital. *Management Science* 61 (11).
- Tran, H. (2020, May 4). Fiscal responses to the coronavirus pandemic: Next steps. Atlantic Council. Retrieved from <https://atlanticcouncil.org/blogs/new-atlanticist/fiscal-responses-to-the-coronavirus-pandemic-next-steps/>
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2019). *World Investment Report 2019*. Geneva: UNCTAD. Retrieved from <https://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=2118>
- . (2020, March). Impact of COVID 19 Pandemic on Global FDI and GVCs. *Investment Trend Monitor*. Geneva: UNCTAD. Retrieved from https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/diaeiainf2020d3_en.pdf
- 世界知识产权组织 (产权组织)。 (2010年)。经济危机和复苏对创新的影响 (专题篇)。《2010年世界知识产权指标》。经济学与统计司。日内瓦: 产权组织。
- . (2011年)。《产权组织关于2009年和2010年专利战略的调查》。日内瓦: 产权组织。检索来源: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_econstat_sv1.pdf
- . (2013年)。全球经济中的品牌活动 (第一章)。《世界知识产权报告: 品牌——全球市场中的声誉和形象》。检索来源: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2013-intro1.pdf
- . (2015年)。《世界知识产权报告: 突破性创新和经济增长》。日内瓦: 产权组织。
- . (2017a)。《世界知识产权报告: 全球价值链中的无形资本》。日内瓦: 产权组织。
- . (2017b)。智能手机: 里面有什么? (第四章)。《世界知识产权报告: 全球价值链中的无形资本》。日内瓦: 产权组织。检索来源: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/zh/wipo_pub_944_2017.pdf
- . (2019a)。《2019年产权组织技术趋势: 人工智能》。日内瓦: 产权组织。
- . (2019b)。《2019年世界知识产权指标》。日内瓦: 产权组织。检索来源: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4464>
- . (2019c)。《2019年世界知识产权报告——创新版图: 地区热点, 全球网络》。日内瓦: 产权组织。检索来源: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/zh/wipo_pub_944_2019.pdf
- . (2020年4月7日)。产权组织各项知识产权服务、条约、财务见证强劲增长; 中国2019年国际专利申请力拔头筹。PR/2020/848。日内瓦: 产权组织。检索来源: https://www.wipo.int/pressroom/zh/articles/2020/article_0005.html