

# 理性看待《全球创新指数》，重视核心创新指标

孙云杰，玄兆辉

(中国科学技术发展战略研究院，北京 100038)

**摘要：**世界知识产权组织发布的《全球创新指数》是具有广泛国际影响力的创新评价报告，一直以来备受国际社会关注。本文从历史发展的角度梳理了历年来《全球创新指数》报告的主要结论，从指标层面分析了报告指标体系的变化特征，对核心创新指标及部分局限指标进行了研究，提出要理性看待《全球创新指数》对中国的评价，重视核心创新指标在创新发展中的重要意义，对创新排名结果采取审慎的态度。

**关键词：**全球创新指数；指标体系；创新指标

**中图分类号：**G311 **文献标识码：**A **DOI：**10.3772/j.issn.1009-8623.2017.04.008

当今世界，创新发展日益成为各国提升生产力、增强国家竞争力和提高人民生活水平的动力与源泉。世界知识产权组织发布的《全球创新指数》对世界范围内 100 多个经济体的创新能力进行评价，具有广泛的国际影响力。该报告始于 2007 年，选取 80 余项反映创新能力的指标构建指标体系，通过综合指数对各国进行排名，排名结果备受学者关注。崔维军、陈亚兰<sup>[1]</sup>基于《全球创新指数》报告的排名变化，对 2007 年以来中国创新型国家建设进程及其现状特征与优劣势进行了分析。桂黄宝<sup>[2]</sup>基于 2012 年《全球创新指数》报告结果，比较和分析了全球主要经济体的创新能力。朱雪忠<sup>[3]</sup>基于 2016 年《全球创新指数》报告结论，分析了中国实施创新驱动发展战略、知识产权战略所取得的显著成效，提出要避免盲目乐观，客观看待优势指标，切忌对照指标盲目赶超。这些文献运用《全球创新指数》报告的结论对全球经济体创新能力进行了研究，对中国创新能力的提高提出了有建设性的建议。但是应该看到，《全球创新指数》报告是基于指标体系的综合计算结果得到的结论，也就是说，报告结论与指标体系设置高度相关。因此，本

文在系统梳理历年报告结论后，重点研究报告内部指标体系的架构和基础指标设置特征，从而辩证分析报告结论对于评价中国创新能力的适用性和借鉴意义。

## 1 历年《全球创新指数》报告的结论及解读

《全球创新指数》自 2007 年由欧洲工商管理学院创立以来，每年对全球 100 多个经济体进行创新能力排名，目前已发布 9 期。最近一期是 2016 年 9 月由世界知识产权组织、康奈尔大学、英士国际商学院联合发布的《全球创新指数 2016》。该报告每年的排名结果均有变化，综合 2007 到 2016 年的报告结论可以看出，排名前列的经济体基本保持稳定，排名中部的经济体波动幅度较大，而排名后端的经济体也有一定变化。

### 1.1 历年《全球创新指数》报告结论

#### (1) 排名前列的经济体保持稳定

《全球创新指数》2007—2016 年报告<sup>[4]</sup>显示，排名前 20 位的经济体总体保持稳定；尤其是 2011 年后，连续 6 年保持前 10 位的经济体达到 8 个，分别为瑞士、瑞典、新加坡、芬兰、丹麦、美国、

第一作者简介：孙云杰（1984—），女，经济学博士，助理研究员，主要研究方向为科技指标和创新评价。

项目来源：科技创新战略研究专项资助（ZLY201602）；国家科技统计专项工作（NSTS-2016-09）。

收稿日期：2017-04-10

荷兰、英国（见表1）。其中，瑞士、瑞典和英国连续4年包揽排行榜前3位。

表1 《全球创新指数》历年排名前10位的经济体

序号	2007年	2008—2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
1	美国	美国	冰岛	瑞士	瑞士	瑞士	瑞士	瑞士	瑞士
2	德国	德国	瑞典	瑞典	瑞典	瑞典	英国	英国	瑞典
3	英国	瑞典	中国香港	新加坡	新加坡	英国	瑞典	瑞典	英国
4	日本	英国	瑞士	中国香港	芬兰	荷兰	芬兰	荷兰	美国
5	法国	新加坡	丹麦	芬兰	英国	美国	荷兰	美国	芬兰
6	瑞士	韩国	芬兰	丹麦	荷兰	芬兰	美国	芬兰	新加坡
7	新加坡	瑞士	新加坡	美国	丹麦	中国香港	新加坡	新加坡	爱尔兰
8	加拿大	丹麦	荷兰	加拿大	中国香港	新加坡	丹麦	爱尔兰	丹麦
9	荷兰	日本	新西兰	荷兰	冰岛	丹麦	卢森堡	卢森堡	荷兰
10	中国香港	荷兰	挪威	英国	美国	冰岛	中国香港	丹麦	德国

### （2）排名中部的经济体显示波动

相对于排名前列经济体显示的高度稳定性，排名中部的经济体出现较大波动。从金砖国家排名来看（见表2），中国、俄罗斯的创新排名经历了先下降后上升的过程，2007—2016年，中国从第29位一度下降至第43位，之后波动上升到第25位；

俄罗斯的排名从第54位下降到第68位，之后波动上升到第43位。南非、巴西、印度出现不同程度的波动下降过程。南非从第38位下降到第54位，巴西从第40位下降到第69位，印度从第23位下降到第66位。可见，金砖国家不仅出现大幅波动，国家之间也表现出明显的分化。

表2 金砖国家《全球创新指数》历年排名

国别	2007年	2008—2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
中国	29	37	43	29	34	35	29	29	25
俄罗斯	54	68	64	56	51	62	49	48	43
南非	38	43	51	59	54	58	53	60	54
巴西	40	50	68	47	58	64	61	70	69
印度	23	41	56	62	64	66	76	81	66

### （3）排名后端的经济体总体稳定

排名后端的经济体位次受经济体总数量的变化影响较大，因此排名也有一定波动，但仍整体处于创新排名后端。如肯尼亚从2007年的第78位小幅下降至2016年的第80位；乌干达从2007年的第88位下降至2016年的第99位。

### 1.2 历年《全球创新指数》报告结论的解读

《全球创新指数》的历年排名结果，显示出两个明显的特征。

（1）排名稳居前列的经济体大部分经济体量较小。《全球创新指数》连续6年排名前10位的8个国家中，有6个欧洲国家、1个亚洲国家（新

加坡)和1个美洲国家(美国)。从经济体量来看, 2016年美国GDP为18万亿美元, 英国GDP是美国的1/6, 瑞士GDP只有美国的1/26<sup>[5]</sup>。可见, 除美国外其他都是经济体量较小的经济体。

(2) 部分经济体波动幅度较大。理论上讲, 一个经济体创新能力的变化是连续的、长期的过程, 除特殊情况外, 短期内创新能力变化的幅度以及在全球的排名不应该出现大幅度的波动。然而从《全球创新指数》反映的创新能力排名情况来看, 尽管多年来排名前列的经济体保持稳定, 但排名中部的经济体出现大幅度的变化, 尤其是中国、俄罗斯等金砖国家。

## 2 《全球创新指数》的指标体系及其特征

《全球创新指数》的报告结论是由指标体系决定的, 因此指标体系设置与基础指标的选取对于排名结果和报告结论具有重要影响。《全球创新指数》指标体系具有一系列的显著特征, 能够很好地解释报告结论的特点。

### 2.1 《全球创新指数》报告的指标体系

#### (1) 指标体系的构成

《全球创新指数》建立了由创新投入和创新产出2项二级指标、7项三级指标和大约80项基础指标所构成的指标体系。7项三级指标分别是制度、人力资本与研究、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, 每一项三级指标包含2~5个基础指标。

#### (2) 指标体系具有不稳定性

《全球创新指数》自2007年创立以来, 尽管指标体系的整体框架变化不大, 但评价对象的数目、评价体系的构成和基础指标的选取都在不断调整变动中。《全球创新指数2016》有3项新增指标、5项方法更改指标和1项替换指标, 变动指标比例为11.0%<sup>[6]</sup>。这种基础指标的变化势必会给创新排名带来影响, 部分经济体会因为指标变动而出现排名的剧烈波动。

#### (3) 部分指标是创新核心指标

从基础指标设置来看, 有些指标设置得科学、合理, 是反映经济体创新能力的核心指标, 如“研发经费占GDP比重”指标反映了经济体创新资源的投入力度, “每10亿美元GDP的本国人专利申请量”

指标反映了经济体的创新产出质量, “研究人才在企业中的占比”“企业R&D经费支出占GDP比重”等指标反映了企业创新资源的投入力度等。

### 2.2 《全球创新指数》的指标体系特征

《全球创新指数》的报告定位决定了它在兼顾不同发展程度的经济体时做不到面面俱到。整体而言, 其指标体系构成、个别指标设置等方面存在一定的局限性, 一些指标没有兼顾到国情特点、应用范畴等因素。

(1) 相对指标过多, 难以反映大国的创新规模优势

《全球创新指数》的评价指标以相对指标为主, 定量指标中绝大部分指标为相对指标, 这在一定程度上忽视了创新规模因素。如海外供资R&D经费占比指标, 美国的海外供资R&D经费总量排名世界第1位, 而其该指标仅排名第70位; 莫桑比克该指标排名第1位, 而海外供资R&D经费仅为0.72亿美元; 布基纳法索排名第2位, 而海外供资R&D经费仅为0.24亿美元<sup>[7]</sup>。又如高等教育入学率指标, 按照国际教育标准分类, 2013年中国高等教育招生数占世界的比例为39.5%, 而高等教育入学率指标中国排名第78位; 斯洛文尼亚招生数为1.3万人, 而该项指标排名第8位<sup>[8]</sup>。再如高等教育入境留学生占比指标, 2013年中国高等教育留学生招生数排名世界第8位, 而高等教育入境留学生占比指标排名第103位; 卢森堡该指标位居第1位, 而其留学生数仅为2468人<sup>[9]</sup>。

(2) 特定指标忽视文化差异, 难以反映实际创新情况

《全球创新指数》的一些指标是以西方文化为基础的, 忽视了东西方文化差异, 难以反映一些经济体的实际创新情况。如每百万人口维基百科每月编辑次数指标, 用于反映网络创意产业发展状况。该指标日本居第40位, 中国排名为第104位。事实上, 维基百科网站为西方国家公民经常访问的网站, 而中国公民广泛使用百度百科、互动百科等中国人创立的知识网站。又如人均YouTube视频上传次数指标, 用于反映网络创意产业发展状况, 中国连续三年没有数据, 2013年排名第142位。事实上, 中国公民广泛使用的是优酷土豆、爱奇艺等本土视频网站。2015年, YouTube用户数量超过10亿<sup>[10]</sup>; 而截至2014年3月,

优酷土豆每月独立访问用户数量增长到 2.43 亿<sup>[11]</sup>，2015 年 5 月爱奇艺活跃用户数为 2.53 亿<sup>[12]</sup>。

(3) 一些指标数据滞后、缺失，不能及时反映创新变化

《全球创新指数》的指标数据存在大量滞后现象，很多指标有数据缺失，在反映相应经济体创新变化实效性方面有欠缺。如教育支出占 GDP 比重指标，博兹瓦纳排名第 1 位，但数据为 2009 年的。指标数据缺失的情况也比较多，如中国的知识密集型就业占比、中学生人均政府支出在人均 GDP 中的占比、科学和工程专业毕业生占比等指标，2016 年中国缺失数据的指标比例为 8.5%<sup>[13]</sup>。

(4) 评价对象过多致使众多小国排在前列

《全球创新指数》的评价对象数目较多，2012—2015 年连续四年稳定在 140 多个经济体，2016 年是 128 个经济体。过多的参评对象，使得众多小国充斥在排名前列，对于综合评价和判断经济体创新实力产生了一定的干扰作用。如非洲岛国毛里求

斯在前几年的排名一度领先于俄罗斯，但俄罗斯的 GDP 是毛里求斯的 140 倍；欧洲小国爱沙尼亚（2016 年排名第 24 位）长期居于中国之前，但是中国的 GDP 是爱沙尼亚的 400 倍<sup>[14]</sup>。

### 3 理性看待《全球创新指数》对中国的评价

#### 3.1 对创新排名结果采取审慎的态度

(1) 中国的创新排名情况

在《全球创新指数》的框架中，中国的排名处于不断波动之中。2016 年中国的创新排名为第 25 位，较上年提升 4 个位次（见图 1），成为跻身创新前 25 强的唯一中等收入经济体。这在一定程度上反映了中国创新能力的提升；但同时也应看到指标设置以及指标体系变化所带来的影响。

(2) 指标设置带来的影响

《全球创新指数》的报告定位和指标设置特征决定了它难以客观反映中国这样体量较大的国家。报告指标大部分为相对指标，难以反映大国的创新



图 1 历年《全球创新指数》报告中的中国排名

规模优势，中国高等教育入学率指标（第 78 位）长期处于排名的后端；一些指标的西方文化色彩较重，忽视了东西方文化差异，难以反映一些经济体的实际创新情况，如每百万人口维基百科每月编辑次数指标（中国第 104 位）；一些指标长期数据缺失，也会对创新排名产生影响，如人均 YouTube 视频上传次数这一指标，中国连续三年数据缺失。

(3) 指标体系变化带来的影响

2016 年中国的指标排名无疑受到指标体系调整的积极影响。如商业成熟度中“知识的吸收”（中

国第 14 位）排名提高的主要原因是新增指标“研究人才在企业中的占比”（中国第 9 位）；创意产出中“无形资产”（中国第 3 位）排名提升主要得益于基础指标的改变，原“每 10 亿美元 GDP 马德里商标注册持有人数”（2015 年中国第 54 位）替换为“每 10 亿美元 GDP 本国工业品外观设计申请量”（中国第 1 位）；市场成熟度中“贸易、竞争和市场规模”（中国第 3 位）排名提升主要是由于新增指标“国内市场规模”（中国第 1 位）。这些新增（或调整）指标无形中为中国排名的提升贡

献了积极因素。因此, 应用该报告判断中国创新能力在世界所处的位置时, 应采取审慎的态度。

### 3.2 充分重视核心创新指标

《全球创新指数 2016》的指标以相对指标为主, 一定程度上低估了经济体量较大的国家的创新规模优势; 但同时也要看到, 同为规模大国, 中国与美国之间也存在一定的差距, 如高等教育、信息

通信技术、信贷、投资、知识的吸收、知识的影响、知识的传播、创意产品和服务、网络创意等方面(见表 3)。因此, 排除排名因素, 单纯从提高创新能力的角度来看, 中国在这些相对指标中所体现的创新能力也具有一定的提升空间。目前, 中国正处于创新驱动发展阶段, 核心创新指标所反映的问题和差距正是加大创新力度的重要风向标。

表 3 《全球创新指数 2016》中美核心评价指标对比

核心评价指标	中国数值	中国排名	美国数值	美国排名
高等教育入学率	30.2%	78	88.8%	5
研发总支出在 GDP 中的占比	2.0%	15	2.7%	10
前三位研发公司平均研发支出	20.9 亿美元	9	72.9 亿美元	2
信息和通信技术 (ICT) 利用率	38.4%	63	78.6%	11
政府网络服务	60.6%	47	94.5%	4
易于获得信贷	50	69	95	2
市值在 GDP 中的占比	58.0%	30	151.2%	5
风险投资交易 /10 亿购买力平价美元 GDP	0.1	33	0.4	1
在两个以上主管局申请的同族专利 /10 亿购买力平价美元 GDP	0.9	26	2.7	13
知识产权支付在贸易总额中的占比	1.0%	30	1.6%	12
知识产权收入在贸易总额中的占比	0	72	5.1%	1
计算机软开支在 GDP 中的占比	0.4%	23	1.1%	1
文化与创意服务出口在贸易总额中的占比	0	71	1.7%	1
全球娱乐和媒体市场 / 千人口	3.4	48	77.7	3
通用顶级域 (TLD) / 千人口	2.3	74	100.0	1

数据来源: 《全球创新指数 2016》。

## 4 结论

《全球创新指数》的评价对象涵盖了 100 多个不同发展程度的经济体, 提供了一个国家及地区间比较的尺度, 不失为进行全球经济体创新能力研究对标的参考工具。同时, 从时间维度来看, 《全球创新指数》的历年报告也在一定程度上反映了全球创新格局的变化特征, 对于国家层面的政策制定具有一定的参考价值。

但是, 《全球创新指数》试图建立一个能够反映各个国家创新能力的完整的指标体系, 在指标体系构成、个别指标设置等方面, 忽视了东西方文

化差异和各国国情特点, 指标选择不科学, 一定程度上低估了一些国家的创新实力(如韩国、日本等创新大国均未进入前 10 行列), 对评价结果排名的科学性带来了影响。从《全球创新指数 2016》的指标设置来看, 报告首次有意识地增加了国内市场规模等总量指标, 在兼顾大国创新发展的规模特征方面有所进步。但在应用该报告判断中国创新能力在世界上所处的位置时, 仍然要采取审慎的态度, 要理性、辩证地看待中国的排名, 充分重视核心创新指标在创新驱动发展中的重要意义和导向作用。■

参考文献:

- [1] 崔维军, 陈亚兰. 中国创新型国家建设进程监测与分析[J]. 科技进步与对策, 2013(10): 118-123.
- [2] 桂黄宝. 基于 GII 的全球主要经济体创新能力国际比较及启示[J]. 科学学与科学技术管理, 2014(2): 143-153.
- [3] 朱雪忠. 客观理性看待中国跻身全球创新指数 25 强[N]. 中国知识产权报, 2016-12-20(1).
- [4] Cornell University, INSEAD, WIPO. Global Innovation Index Report 2007—2016[R/OL]. [2017-01-10]. <http://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4064&plang=EN>.
- [5] OECD. Main science and technology indicators 2016-2[DB/OL]. [2017-04-10]. <http://stats.oecd.org/>.
- [6] Cornell University, INSEAD, WIPO. Global Innovation Index Report 2016[R/OL]. [2017-01-20]. <https://www.globalinnovationindex.org/>.
- [7] UNESCO Institute for Statistics. UIS online database (2007—15)[DB/OL]. [2017-01-22]. <http://stats.uis.unesco.org>.
- [8] UNESCO Institute for Statistics. UIS online database (2007—14)[DB/OL]. [2017-01-22]. <http://stats.uis.unesco.org>.
- [9] UNESCO Institute for Statistics. UIS online database (2006—14)[DB/OL]. [2017-01-22]. <http://stats.uis.unesco.org>.
- [10] 腾讯科技微博. 谷歌 YouTube 每月独立用户数量突破 10 亿 [EB/OL]. [2017-04-22]. <http://tech.qq.com/a/20130321/000105.htm>.
- [11] Zhang Hongyuan. 中国网络传媒十大品牌企业排名 2015[EB/OL]. [2017-04-22]. <http://www.chinairn.com/news/20160708/164711396.shtml>.
- [12] 傲云. 爱奇艺 4、5 月活跃用户数、增长速度超优酷土豆 [EB/OL]. [2017-04-22]. <http://tech.hexun.com/2015-07-23/177775840.html>.
- [13] 高懿, 孙云杰. 从《全球创新指数 2016》看世界及中国创新[J]. 全球科技经济瞭望, 2016(9): 60-63.
- [14] OECD. Main science and technology indicators 2016-1[DB/OL]. [2016-11-10]. <http://stats.oecd.org/>.

## Rational Analysis of the Global Innovation Index with Great Attention on Core Innovation Indicators

SUN Yun-jie, XUAN Zhao-hui

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

**Abstract:** The Global Innovation Index issued by the World Intellectual Property Organization is an innovative evaluation report with a wide range of international influence, which has attracted the attention of international community all the time. From the perspective of historical development, this paper summarizes the main conclusions of Global Innovation Index reports over the years and analyzes the characteristics of report index system from the index level. Then it studies the core innovation indicators and some limitation indicators, and points out that a rational view should be paid on the global innovation evaluation results of China. High attention should be paid on the significance of core innovation indicators in the development of China's innovation and a prudent attitude should be adopted towards the ranking results.

**Key words:** Global Innovation Index; index system; innovation indicators