

全球创新指数视角下的创新能力国际比较研究

李富强, 张志娟

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 创新在国际竞争中发挥着愈发关键的作用, 面对国家(地区)间创新能力不断分化的现状, 研究其差异形成的主要影响因素显得尤为重要。本研究基于《2016 年全球创新指数报告》, 提取 128 个经济体指标数据, 通过因子分析与聚类分析, 尝试发掘影响国家创新能力的关键因素, 并将中国的具体情况与国际水平进行对比, 揭示中国创新型国家建设的现状特征及其优势。结果发现: “知识吸收”要素对国家创新能力的影响最大; 中国目前处于创新追随型阶段, 属于全球创新的第二阵营; 政治环境、监管环境、商业环境和高等教育成为中国创新型国家建设的重要束缚因素。

关键词: 全球创新指数; 国家创新能力; 创新评价; 影响因素

中图分类号: G301; F204 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.10.011

1 研究背景

创新能力是衡量一个国家或地区竞争力的关键因素。调查某一国家(地区)创新能力和竞争力的现状及潜力, 建立一套测度指标体系和评价方法, 全面评估该国的创新状况, 并对不同国家(地区)创新能力差异进行比较, 进而为政府决策以及国家(地区)创新体系建设提供依据, 具有重要的现实意义。因此, 对创新能力的评价成为各个国家(地区)制定创新战略和政策的重要参考和依据^[1]。

目前, 对于国际创新能力的评估主要通过各类指标完成。欧洲工商管理学院(INSEAD)与世界知识产权组织(WIPO)所构建的全球创新指数(GII)是目前公认的较为权威的评价体系, 且已经连续公布了 10 个年度研究报告, 研究对象选择全面, 除 2007 年选择了 107 个国家与地区外, 其余年份的研究对象都在 125 个以上, 其中 2016 年的报告涵盖了 128 个对象的情况介绍, 包括根据 82 项指标

得出的数据、排名和创新水平优劣势情况。此外, 其研究指标设计也比较全面, 与其他评价指标的数量和涵盖范围相比有明显优势。全球创新指数的连续性和全面性为深入监测与分析世界各国(地区)的创新建设进程提供了保证。这也使这一评估体系成为国内研究的主要工具和数据来源, 且主要应用可以分为 3 种: 一是依据某一年度的全球创新指数核心数据, 进行以定性方法为主的国家创新能力差异分析^[2]; 二是进行多年度报告的横向对比, 并通过聚类分析、面板分析等定量方法监测分析中国创新型国家的建设进程^[3]; 三是将全球创新指数与欧洲创新记分牌、全球竞争力报告等其他评测报告结合起来, 对比其中的异同, 以发现国家(地区)层面创新能力和竞争力评估研究的主要方面^[4]。

以上研究主要围绕全球创新指数的指标体系, 通过定性比较和定量分析的方法评测各个国家(地区)的创新能力水平, 并试图发现形成国家创新能力差异的关键因素, 这在一定程度上解释了国际范围内创新资源、创新活力的整体分布情况,

第一作者简介: 李富强(1993—), 男, 在读硕士, 主要研究方向为科技政策与管理、区域创新评价。

收稿日期: 2017-07-29

为创新政策的研究者和制定者们提供了理论和实证参考。

本文在已有研究的基础上,以《2016 年全球创新指数》报告的全部国别数据为基础,通过因子分析与聚类分析,结合定性分析方法,尝试进一步发现影响国家创新能力水平的主要因素,并结合国际间的对比研究结果,揭示中国目前在全球范围内的创新能力水平以及优劣势情况,从而有针对性地为国家提升创新能力提出较有价值的建议。

2 分析对象与指标体系

2.1 分析对象

本文所研究的对象包括《2016 年全球创新指数》报告中所涉及的全部 128 个国家和地区,包括国际公认的创新型国家瑞士、瑞典、美国、新加坡等,也涵盖中等创新国家与欠发达地区和国家,数据对象覆盖范围全面、层次丰富;对此进行定量与定性研究,可以很好地反映全球不同地域内国家创

新能力的水平,并揭示出其中内化的主要创新指标的差异。

2.2 指标体系构建

全球创新指数的编制来源于创新投入和创新产出 2 个二级指数,依此测算出全球创新指数和创新效率。基本方法是正负标准化,以便不同量纲化的指标数据具有一定的可比性,具体标准化的数据采用 0~100 分制。客观统计数据均来源于世界银行、经济合作与发展组织(OECD)、联合国教科文组织等权威组织,对测算结果使用了统计学方法进行可靠性校验。创新投入二级指数包括 5 个对创新性活动有推动作用的国民经济指标,每个指标都由 3 个次级指标和更次级指标构成;创新产出二级指数包括 2 个创新产出指标,每个指标都由 3 个次级指标和更次级指标构成。本次研究采用全球创新指数的 21 项四级指标,并使用 X1—X21 依次标示,对所包含的 128 个经济体进行创新能力的分析研究。具体指标体系如表 1 所示。

表 1 全球创新指数指标体系

创新效率比(比例)	三级指标(支柱)	四级指标	编号
创新投入二级指数	制度	政治环境	X1
		监管环境	X2
		商业环境	X3
	人力资本和研究	教育	X4
		高等教育	X5
		研发	X6
	基础设施	信息通信技术	X7
		普通基础设施	X8
		生态可持续性	X9
	市场成熟度	信贷	X10
		投资	X11
		贸易、竞争和市场规模	X12
	商业成熟度	知识型工人	X13
		创新关联	X14
		知识吸收	X15
创新产出二级指数	知识和技术产出	知识的创造	X16
		知识的影响	X17
		知识的传播	X18
	创意产出	无形资产	X19
		创意产品和服务	X20
		网络创意	X21

3 数据获取与分析

为客观地反映全球创新能力分布差异以及我国在创新型国家建设进程中所处的阶段, 本次研究样本数据以《2016 年全球创新指数》报告指标数值为主, 从中摘取了全部 128 个经济体的 21 项指标得分, 构成一个 128×21 的数据矩阵, 并导入到统计产品与服务解决方案 (SPSS) 中。对于缺失值, 采取该项指标平均数作为补充, 以尽量排除缺失值和异常值的影响, 使评价结果更客观。

3.1 因子分析

3.1.1 信度与效度分析

案例有效性分析表明, 本次研究的数据集有效案例为 128 个, 因变量数值缺失而排除的对象为 0 个, 有效率为 100%, 见表 2, 数据的可用性很高。另外, 通过可靠性分析, 各项数据的克伦巴赫 α 系数 (Cronbach's Alpha) 检测值为 0.954, 基于标准化项的克伦巴赫 α 系数检测值为 0.955, 且都大于 0.9, 表明总体数据的可靠性、内

表 2 主成分解释的总方差

成分	特征根	提取平方和载入	
		方差的百分比 (%)	累积百分比 (%)
1	11.269	53.661	53.661
2	1.380	6.574	60.234
3	1.009	4.806	65.041
4	0.975	4.642	69.683
5	0.827	3.938	73.620

部一致性较高^[5]。

效度验证显示, 本次数据集的 KMO 检测值达到 0.927, 已经超过 0.9, 表示该矩阵可以用作因子分析。而 Bartlett 球度检验结果表明, 数据矩阵的近似卡方值为 0.927, 其值相对较大, 且显著性概率 P 为 0.00, 小于 0.01, 满足拒绝球度检验零假设的要求, 证明所需分析数据集效度结构良好, 非常适合用做进一步分析。

3.1.2 主成分方差解释与因子载荷

在获得较好公因子方差的基础上, 使用主成分分析方法获得因子成分矩阵, 即初始载荷矩阵, 发现第一主成分解释较高, 超过 50%, 但为了更好地解释总方差, 降低误差, 抽取特征根大于 0.8 的成分, 获得主成分 (主因子) 5 个。表 2 结果显示: 5 个主成分的累积特征根方差达到 73.62%, 大于 70%, 表明所产生的主成分可以较好地解释总方差, 并反映数据集的大部分情况^[6]。

表 3 是全球创新指数各因子在 5 个主成分中的系数矩阵 (因素负荷矩阵), 说明了各项目在 5 个主成分中所产生的作用大小, 很好地反映了各因子

在 5 个主成分中的关系, 这是接下来获得主成分向量矩阵、衡量各因子权重的主要依据之一。

3.1.3 因子权重计算

为了更好地评价各因子对各个主成分的影响, 本次研究不直接采用因子载荷系数, 而是将各因子的因子载荷 (如表 3 所示) 除以对应主成分特征值的正数平方根, 获得主成分向量矩阵, 排除特征根的影响, 以此得出更精确的影响系数。

在获得主成分向量矩阵后, 通过各因子与对应主成分解释方差的乘积之和得出其权重, 计算公式为: $W_{xi} = \sum_{j=1}^5 C_{ij} \times D_j$, 其中, W_{xi} 表示对应因子对总体方差的影响, C_{ij} 表示主成分 j 中 x_i 因子的向量系数, D_j 表示主成分 j 对应的解释方差数值, $i=1, 2, 3, \dots, 21$ 。根据以上公式, 计算得出各因子影响权重, 归一化处理后进行降序排列, 结果如表 4 所示。

从表 4 中可以看出, 因子 X15 (知识吸收) 所占权重最高, 达到 6.275%, 对国家创新能力的影响最大, 其次是 X6 (研发)、X21 (网络创意)、X16 (知识的创造)、X14 (创新关联)、X1 (政

表 3 成分矩阵 (因子载荷)

项目	成分				
	1	2	3	4	5
X1	0.887	-0.016	-0.243	0.129	-0.035
X2	0.769	0.116	-0.357	0.199	0.055
X3	0.823	-0.066	-0.205	0.116	-0.118
X4	0.605	-0.293	-0.178	-0.384	0.143
X5	0.670	-0.363	-0.276	-0.007	-0.185
X6	0.875	0.12	0.278	-0.180	-0.136
X7	0.856	-0.258	-0.008	0.030	-0.188
X8	0.670	0.157	0.07	0.241	-0.404
X9	0.680	-0.346	-0.176	0.017	0.234
X10	0.687	0.136	-0.31	-0.15	-0.172
X11	0.557	0.487	-0.013	-0.286	-0.273
X12	0.691	-0.269	0.446	0.057	-0.247
X13	0.784	0.011	0.135	-0.413	0.066
X14	0.548	0.488	-0.052	0.416	0.058
X15	0.706	0.363	0.110	0.028	0.322
X16	0.810	0.104	0.250	-0.246	0.028
X17	0.624	-0.231	0.380	0.327	0.127
X18	0.630	0.317	0.039	-0.058	0.284
X19	0.727	-0.195	0.139	0.204	0.057
X20	0.756	-0.130	0.034	0.036	0.307
X21	0.879	0.039	-0.053	-0.014	0.101

提取方法：主成分。

表 4 因子权重表

排名	因子	因子名称	因子权重 (%)	归一化因子权重 (%)
1	X15	知识吸收	15.369	6.275
2	X6	研发	14.553	5.942
3	X21	网络创意	14.387	5.874
4	X16	知识的创造	13.691	5.590
5	X14	创新关联	13.449	5.491
6	X1	政治环境	13.382	5.464
7	X20	创意产品和服务	13.019	5.315

续表

排名	因子	因子名称	因子权重（%）	归一化因子权重（%）
8	X18	知识的传播	12.988	5.303
9	X17	知识的影响	12.587	5.139
10	X2	监管环境	12.407	5.066
11	X19	无形资产	12.401	5.063
12	X3	商业环境	11.840	4.834
13	X13	知识型工人	11.584	4.730
14	X7	信息通信技术	11.528	4.707
15	X8	普通基础设施	11.307	4.617
16	X12	贸易、竞争和市场规模	10.873	4.439
17	X9	生态可持续性	9.185	3.750
18	X11	投资	9.040	3.691
19	X10	信贷	8.810	3.597
20	X5	高等教育	6.524	2.664
21	X4	教育	5.994	2.447

治环境）、X20（创意产品和服务）、X18（知识的传播）、X17（知识的影响），这符合目前国际创新评价中研发创造能力与知识创新水平逐渐成为关键要素的趋势，也是人力资本和研究、知识和技术产出、创意产出内容这3项支柱指标的核心内容。而X1（政治环境）、X2（监管环境）也在影响权重中处于较高水平，超过5%，因此，政府制度层面（支柱指标）对国家创新能力与水平也有着至关重要的作用。

3.2 聚类分析

为了进一步反映国际创新水平分布以及中国国家创新能力水平，本文借鉴郑伟、李廉水^[7]的研究成果，将所有国家（地区）按照创新领先型、创新追随型、中等创新型和创新追赶型进行分类，采用SPSS中的K-means均值聚类检验，以各经济体为基本单位，聚类数设定为4，最大迭代次数设为20，对全球创新指数进行聚类分析，聚类结果见表5。

由聚类结果表明，中国属于创新追随型国家，处于全球创新的第二阵营，低于创新领先型中的西欧、

北美发达经济体，不及东亚的韩国、日本，但领先于其他中等收入经济体。以瑞士、瑞典和英国为首的发达经济体是全球创新的第一阵营，这些国家和地区主要集中在西欧与北美。该类成员在创新投入与创新产出上占有明显优势，这也使得这类经济体在全球创新阵营中的领先优势十分突出。值得注意的是，中国在2016年度全球创新指数中的排名上升到第25位，成为唯一进入前30名的中等收入经济体。其他“金砖”国家排名更为靠后，俄罗斯、南非、印度、巴西分别排在第43、第54、第66、第69名。与其他金砖四国相比，中国在创新型国家建设方面已经取得明显优势。此外，在创新质量领域，中国的排名也升至第7位，超过了德国、美国等发达国家。创新排名的上升来自高投入。在研发投入上，中国仅次于美国。从发展趋势来看，中国未来几年有可能成为创新领先型国家。

4 聚类比较与启示

以上研究基于全球创新指数得出了评估国家创新能力的21项因子权重，并根据各项指标对全

表 5 聚类结果

类型	所属国家（地区）
创新领先型 （23）	澳大利亚，奥地利，比利时，加拿大，丹麦，芬兰，法国，德国，香港（中国），冰岛，爱尔兰，以色列，日本，韩国，卢森堡，荷兰，新西兰，挪威，新加坡，瑞典，瑞士，英国，美国
创新追随型 （17）	中国内地，塞浦路斯，捷克，爱沙尼亚，希腊，匈牙利，意大利，拉脱维亚，立陶宛，马来西亚，马耳他，波兰，葡萄牙，斯洛伐克，斯洛文尼亚，西班牙，阿拉伯
中等创新型 （46）	阿尔巴尼亚，阿根廷，亚美尼亚，阿塞拜疆，巴林，白俄罗斯，不丹，波黑，博茨瓦纳，巴西，保加利亚，智利，哥伦比亚，哥斯达黎加，克罗地亚，格鲁吉亚，印度，伊朗，约旦，哈萨克斯坦，科威特，黎巴嫩，毛里求斯，墨西哥，摩尔多瓦，蒙古，黑山，摩洛哥，阿曼，巴拿马，秘鲁，菲律宾，卡塔尔，罗马尼亚，俄罗斯，卢旺达，沙特阿拉伯，塞尔维亚，南非，泰国，土耳其，突尼斯，土耳其，乌克兰，乌拉圭，越南
创新追赶型 （42）	阿尔及利亚，孟加拉国，贝宁，玻利维亚，布基纳法索，布隆迪，柬埔寨，喀麦隆，多米尼加，厄瓜多尔，埃及，萨尔瓦多，埃塞俄比亚，加纳，危地马拉，几内亚，洪都拉斯，印度尼西亚，牙买加，肯尼亚，吉尔吉斯斯坦，马达加斯加，马拉维，马里，莫桑比克，纳米比亚，尼泊尔，尼加拉瓜，尼日尔，尼日利亚，巴基斯坦，巴拉圭，塞内加尔，斯里兰卡，塔吉克斯坦，坦桑尼亚，多哥，乌干达，委内瑞拉，玻利瓦尔，也门，赞比亚

部 128 个经济体进行了 4 项聚类。接下来，本次研究计算创新领先型、创新追随型、中等创新型、创新追赶型这 4 类对象的各项指标平均分数，结合各影响因子权重，与国际平均水平以及中国得分情况进行对比分析，进一步阐明影响国家创新能力的主要因素和中国创新能力的发展现状。

4.1 聚类国家比较分析

《2016 年全球创新指数》报告指出，全球创新环境日趋平衡，但研究和创新出现了多极化分布。大部分活动仍然集中在高收入经济体和巴西、中国、印度和南非等部分中等收入经济体。只有中国缩小了与美国等富裕国家在研发支出或其他创新投入和产出指标方面的差距，其他中等收入经济体仍然相差甚远，中低收入经济体差距则更为明显^[8]。

为了更直观地解析影响国际创新水平差异的主要因素，本文根据计算所得 4 类对象各指标平均得分，将其按照指标权重由高到低排列，制作成图 1。横向来看，创新领先型经济体总体上在各项指标数值上领先于其他类型，尤其是对创新追赶型经济体的领先优势极为明显；但积极的一面是，其他组别经济体在创新关联、创新产品和服务、商业环境、普通基础设施、贸易竞争与市场规模等领域缩小了它们与创新领先型经济体之

间的差距，特别体现在基础设施支柱（二级指标）和商业成熟度支柱（二级指标）上。

纵向来看，4 类经济体在研发、网络创意、政治环境、监管环境、信息通信技术、信贷、高等教育这几个影响因子中得分差距较大，分布不均衡，呈现较为明显的分化趋势；而在研发、网络创意、政治环境、监管环境等高权重的因子作用下，国际创新能力的差异和分化也将更加明显，这是影响国家（地区）创新能力的关键因素；这也体现在二级指标（支柱）中，其他组别经济体与创新领先型经济体在制度、人力资本与研究、基础设施、创意产出方面差距很大。

4.2 中国创新能力状况分析

中国总体创新效率较高。根据《2016 年全球创新指数》报告，总体上看，中国目前（2016 年）处于 128 个排名主体中的第 25 位，其中创新投入次级指标排名第 29 位，创新产出次级指标排名第 15 位，创新效率比排名第 7 位，缩小了与高收入经济体的差距，这也与中国位于创新追随型经济体前列的聚类结果相符合。

根据计算所得创新领先型经济体平均得分、国际平均得分、中国得分，将其按照指标权重由高到低排列，制作成图 2。从图中可以看出与国际平均

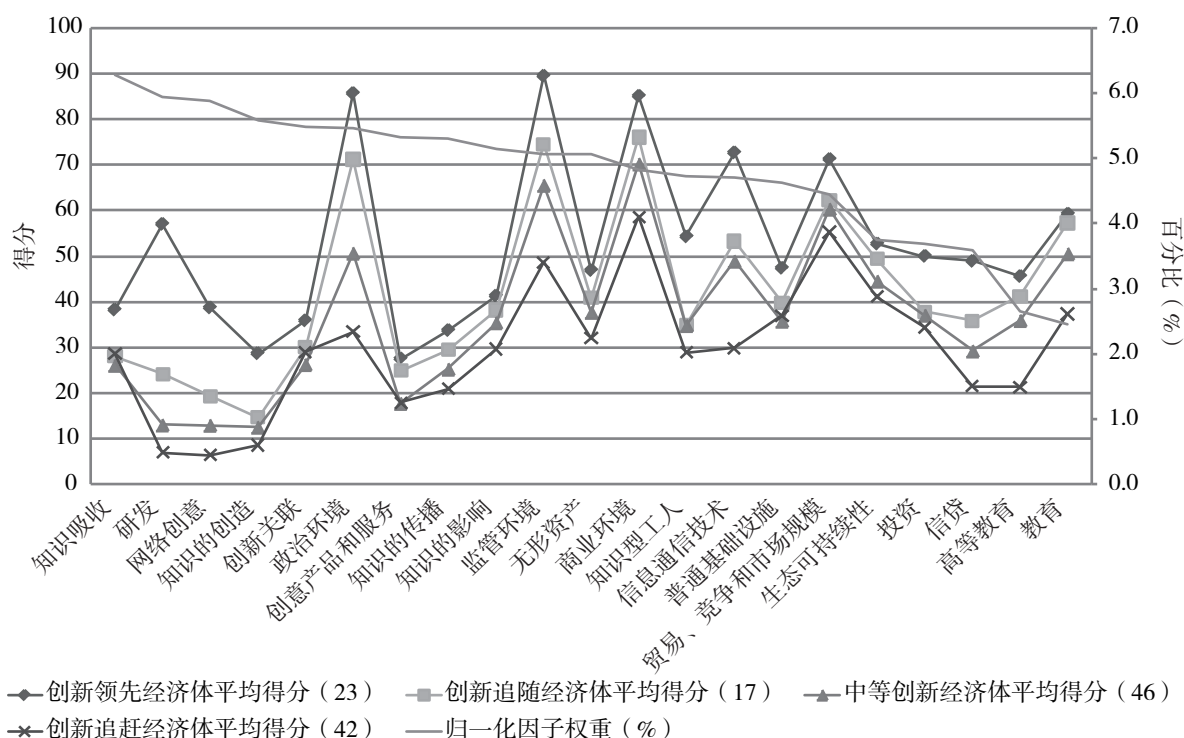


图1 4类国家各指标平均得分对比图

注：图例中括号内数字为经济体个数。

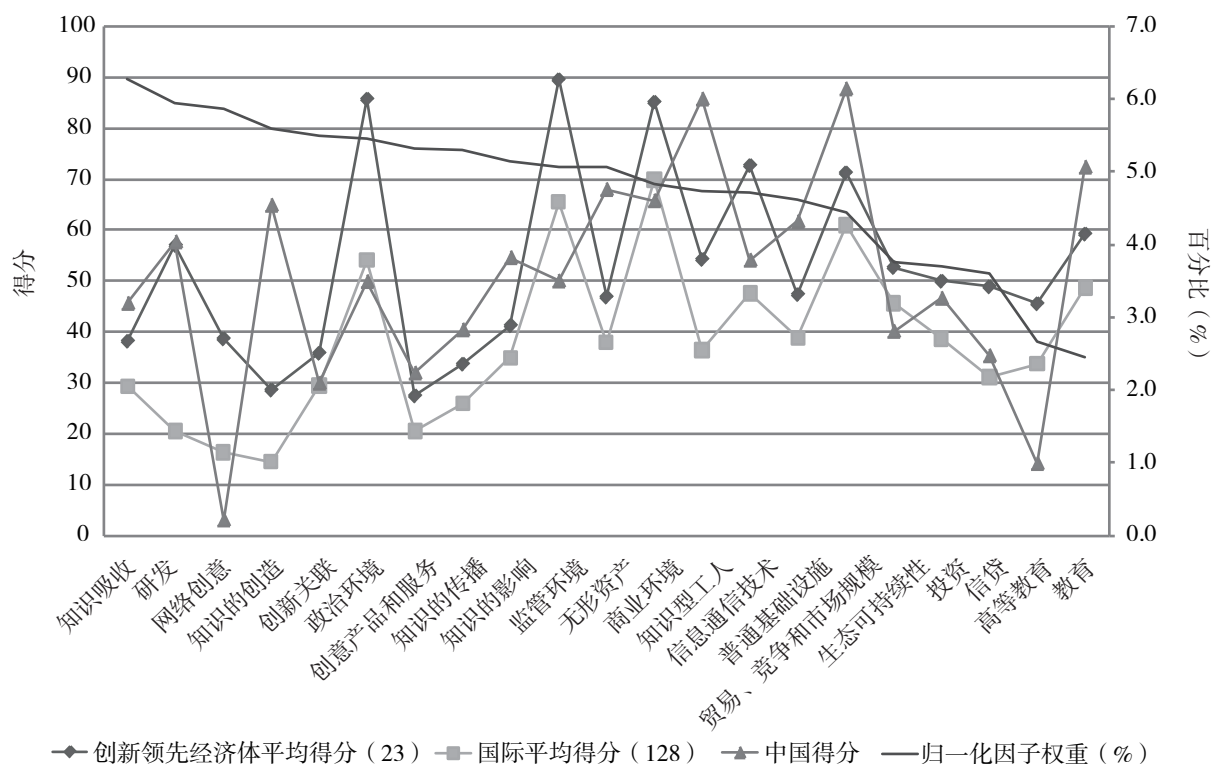


图2 中国各指标得分与创新领先国家、国际平均水平对比图

注：图例中括号内数字为经济体个数。

水平相比,中国在多项指标上总体领先,部分指标劣势明显。中国在研发、知识的创造、创新产品和服务、知识的传播、知识的影响、无形资产、知识型工人、贸易竞争和市场规模、教育等要素上占有明显优势,可以达到或超越创新领先型阶段的平均水平,尤其是在知识的创造、传播、影响以及无形资产、知识型工人、贸易竞争和市场规模这几方面优势突出,这也是中国在商业成熟度(二级指标,排名第7)与知识和技术产出(二级指标,排名第6)上的得分高于同一群体的其他经济体的主要因素所在。

中国在创新能力上发挥了自身优势,但在网络创意、政治环境、监管环境、商业环境、信息通信技术、生态可持续性、信贷、高等教育等因子上与创新领先型经济体水平差距较大,甚至落后于国际平均水平,这也是中国在制度(二级指标,排名第79)、基础设施(二级指标,排名第36)与创意产出(二级指标,排名第30)上排名落后的关键影响因子,而其中的网络创意、政治环境、监管环境、商业环境等高影响因子的劣势会对我国总体的创新能力形成了较强制约,阻碍国家创新水平的提升。

4.3 对中国的启示与建议

通过以上对比分析可以发现,制度、人力资本与研究、基础设施、创意产出是影响国际创新能力差异的主要支柱因素,而制度、基础设施与创意产出则是制约中国创新能力发展的关键指标(支柱),其中包括网络创意、政治环境、监管环境、商业环境、信息通信技术,生态可持续性、信贷、高等教育等。两者关键影响要素共同体现在制度、基础设施与创意产出3个层次上,尤其是在影响权重中占据最主要因素的制度层面,其包含政治环境(5.464%)、监管环境(5.066%)、商业环境(4.834%)3个因子。因此,这也是我国提升创新水平和能力的主要着力点。

首先,制度层面的因素已成为我国建设创新型国家的重要环境约束。政府需继续发挥科技政策、创新政策的积极作用,加强监管,塑造良好的商业与创新环境。一方面,政府在产生创新的过程中持续发挥重要作用。特别是在过去数十年中,中国和其他亚洲经济体获益于政府为创新所发挥的重要的战略性协调作用,而在创新中处于领先的北美和欧

洲高收入国家的政府也为激励创新发挥了强有力的作用。可以说,政府以及公共和配套的私人投资在今天所发挥的作用要比以往更重要。另一方面,政府要为创业和创新提供足够的空间。目前,全球经济尚未回到正轨,寻找新的生产力源头和未来增长点成为各方优先考虑的重点;而为个人、学生、小型公司等最基本的大众力量提供正确的激励和鼓励是实现国家内部创新和经济增长的有效途径^[9],这契合了“大众创业、万众创新”的宗旨,也将成为助推中国经济增长的新动力。

此外,基础设施是创新发展的载体和硬件支撑,尤其是科技领域的基础设施建设。我国建设有较为完善的交通基础设施,可以满足传统经济的运行需求。但在新的可持续创新背景下,这无法为我国科技创新提供强有力的支撑,因此,科技领域的基础设施建设显得尤为重要。目前,我国互联网和通信技术发展水平落后于韩国、日本等创新领先国家,关键学科和领域的研究仍然处于追赶阶段,无法完全承载国家全面创新的需求。这也就需要我国进一步加强科技基础设施建设,并布局和建设一批设施先进、创新水平高的国家科学中心、实验室以及国家重大创新基地和服务平台,以全面提升国家信息化水平,为健康、高效的创新提供发展基础。

再者,可持续的创新需要强有力的知识和技术产出,因而高等教育和人才培养也就成为增强创意产出、提高创新效率的关键所在。受到我国教育支出不足、预期受教育年限短等方面影响,高等教育成为中国创新型国家建设和人才培养的瓶颈。利用好目前国际合作的大环境,制定面向全球的需求侧创新政策,加强人才流动与国际科技合作,学习先进的教育理念,以进一步提升创新的产生和传播,从而满足本地需求,这必须成为政策制定者优先考虑的工作重点^[10]。我国的“一带一路”倡议,即建设丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路,其目标包括支持基础设施建设和贸易往来,并在促进教育发展和促进研究合作与创新上,推动形成更大范围的合作,这也将进一步弥补我国在基础设施、高等教育、贸易市场上的不足与短板,和参与国家产生更深的经济融合、更好的基础设施建设以及在教育、研究和创新等领域的合作^[11]。

我国已经处于创新追随型经济体的前列,并在

创新效率、商业成熟度、知识和技术产出等方面达到了较为领先的水平,这也是我国保持创新能力稳定提升的重要优势。在此基础上,克服制度、高等教育、基础设施等方面的障碍,优化国内创新环境,加强国际科技合作,已经成为我国进入创新领先型国家的重要途径。■

参考文献:

- [1] 黄峰. 2013 年全球创新指数的比较分析 [J]. 中国统计, 2014 (8) : 47-50.
- [2] 徐光耀, 杨超. 全球国家创新能力评价差异分析——兼论中国创新的位置 [J]. 科学管理研究, 2014 (3) : 1-4.
- [3] 崔维军, 陈亚兰. 中国创新型国家建设进程监测与分析——基于全球创新指数的研究 [J]. 科技进步与对策, 2013 (10) : 118-123.
- [4] 王刚波. 国家 (地区) 层面的创新能力和竞争力测度述评 [J]. 科技进步与对策, 2014 (2) : 123-127.
- [5] 傅德印. 因子分析统计检验体系的探讨 [J]. 统计研究, 2007 (6) : 86-90.
- [6] 亓莱滨. 李克特量表的统计学分析与模糊综合评判 [J]. 山东科学, 2006 (2) : 18-23.
- [7] 郑伟, 李廉水. 基于国际比较的创新型国家建设实证研究 [J]. 科学学与科学技术管理, 2010 (4) : 77-82.
- [8] INSEAD,WIPO.The Global Innovation Index 2016, GII[R]. Paris, 2016.
- [9] 徐光耀, 杨超. 中国创新能力在全球中的位置 [J]. 科技管理研究, 2014 (17) : 13-15.
- [10] 戴君, 李清如, 董鹏馥. 世界主要国家和地区创新状况分析 [J]. 技术经济与管理研究, 2016 (11) : 22-28.
- [11] 宋清辉. “双创”成助推中国经济增长新引擎 [EB/OL]. [2017-03-11]. http://epaper.stcn.com/paper/zqsb/html/2015-11/07/content_749950.htm.

An International Comparative Analysis of Innovation Ability from the Perspective of Global Innovation Index

LI Fu-qiang, ZHANG Zhi-juan

(Institute for Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Innovation plays an increasingly crucial role in international competition, it is necessary to study the main factors that causing innovation abilities continuous differentiation among countries (regions). Based on the "Global Innovation Index Report 2016", the indicators data of 128 economies is extracted, the paper tries to uncover the key factors affecting national innovation capacity through factor analysis and cluster analysis, then the innovation situation of China is compared with the international level to reveal the characteristics and advantages of China's innovative construction. The results shows that "knowledge absorption" has the greatest impact on national innovation capacity; China is now in the following stage of innovation country, which belongs to the second camp of global innovation; political environment, regulatory environment, business environment and higher education have become primary constraints for China's construction of innovation country.

Key words: Global Innovation Index; national innovation capacity; innovation evaluation; influencing factors