

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2020.04.005

撒哈拉以南非洲国家经济增长的收敛性分析*

陈汉鹏

(中国社会科学院经济研究所, 国家金融与发展实验室, 北京 100836)

摘 要: 经济增长是经济学家关注的永恒话题, 而针对全球最不发达地区——撒哈拉以南非洲 (SSA) 国家经济增长问题的研究尤其具有理论和现实意义。本文利用含 26 个 SSA 国家在内的全球 102 个国家和地区 1985~2015 年样本数据, 对 SSA 国家经济增长的收敛性进行实证分析。研究结果显示: 第一, SSA 地区内部国家之间存在条件收敛, 即在控制了技术进步率、储蓄率、人力资本、人口增长率和折旧率等条件之后, 人均收入较低的国家拥有相对较高的经济增长率; 第二, 在全球范围内 SSA 国家的人均收入会向其他更为富裕的国家或地区进行条件收敛, 但是当 SSA 国家的人均收入达到世界其他国家或地区人均收入均值的 20% 水平以后, 该条件收敛效应就会被抵消; 第三, 在控制了政府稳定性、民主问责制、法律和社会秩序等制度变量之后, 尽管 SSA 国家向其他国家或地区收敛的瓶颈值并未消失, 但该瓶颈值得到了显著放松, 其人均收入在达到世界其他地区人均收入均值的 35% 以后, 条件收敛才会停止。可见, 落后国家或地区实现经济上赶超的“后发优势”是阶段性的, 而通过营商环境等制度性因素的改善能够延长后发优势的持续时间。本文的研究对于中国实现全面脱贫, 进一步促进区域经济协调发展具有一定的指导意义。

关键词: 撒哈拉以南非洲 (SSA); 经济增长; 条件收敛; 中非合作

中图分类号: F113

文献标识码: A

文章编号: 2095-8072(2020)04-0056-10

一、引言

人均收入的国别差异在历史上呈现出一种收敛与发散相互交替的过程。到了近代, 给人们印象最为深刻的经济增长现象莫过于19世纪开始出现的“大分流” (Great Divergence) 现象。根据Pritchett的研究, 全球最富裕和最贫穷国家的平均生活标准在1870年至1990年间被拉大了5倍以上。^①该现象之所以令人震惊, 一方面是由于人均收入差异的幅度前所未见, 另一方面是根据经济理论的预测, 先进和落后国家之间的差距在经济全球化的大背景下应该是在缩小而不是被拉大。尽管更为近期的一些研究结果显示, 自1970年以来大多数国家在经济增长方面存在着相互收敛的趋势,^②但这段时期所表现出的收敛更多反映的是亚洲国家, 如中国、韩国、印度等国

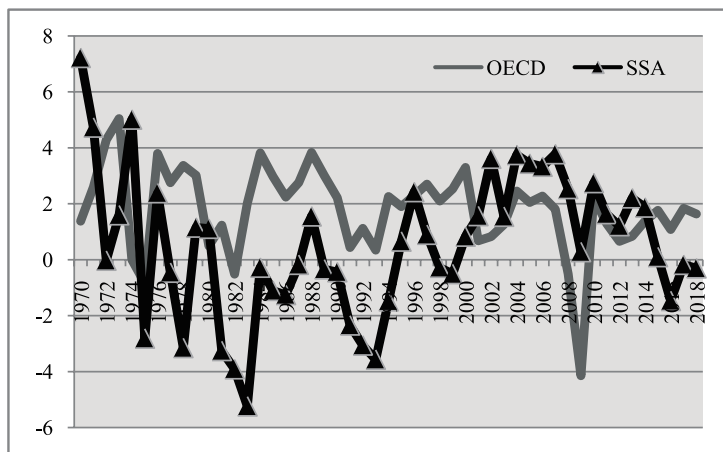
*基金项目: 本文受国家自然科学基金重大项目“中国国际援助和开发合作体系创新研究”(项目编号: 16ZDA037)和中国社会科学院中国非洲研究院项目“中非经贸合作与非洲的经济稳定”的资助。

① L. Pritchett, “Divergence, Big Time”, *Journal of Economic Perspectives*, 1997, 11(3): 3-17.

② N. G. Mankiw, D. Romer, and D. N. Weil, “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(2): 407-437; X. Sala-i-Martin, “The World Distribution of Income: Falling Poverty and Convergence, Period”, *Quarterly Journal of Economics*, 2006, 121(2): 351-397.

的经济成长,而以最不发达国家^①为主的撒哈拉以南非洲(Sub-Saharan Africa,下称SSA)地区却并未充分享受到全球经济增长的红利。^②

图1给出了经济合作与发展组织(OECD)成员国与SSA国家从1970年至2018年人均实际GDP增长率的对照图。如图所示,在绝大多数时期SSA国家的经济增速都要低于OECD国家。即便在SSA国家经济表现最好的2000年至2015年间,该地区国家的年平均增速也只有2.15%,之后又再度陷入了经济的负增长。根



数据来源: <https://data.worldbank.org/>

图1 OECD国家与SSA国家人均GDP增长率

据世界银行的统计报告,2015年全球贫困人口数为7.35亿,其中超过4亿来自非洲,SSA国家的贫困发生率高达41.4%。显然,以欠发达国家为主的SSA地区并未表现出向其他更加先进地区国家收敛的明显趋势。该现象意味着绝对收敛假说——不考虑其他因素,低收入国家在长期拥有比高收入国家更高的经济增长率——可能并不适用于SSA国家。

与绝对收敛假说相对的是条件收敛假说,它得到了更多学者和经验证据的支持。条件收敛假说强调不同经济体在长期将收敛于“各自的”稳态,且收敛速度与其距离稳态的距离成正比。由于各个地区国家的稳态本来就各不相同,因此低收入国家拥有相对较高经济增长率是以控制稳态决定因素为前提的。该假说自提出以来不仅被广泛用于检验全球经济,如Mankiw等,^③还被大量地运用到局部地区或各个组织内部的检验,如潘文卿、李坤望和陈雷分别考察了中国内部以及APEC成员的条件收敛情况。^④通过数学表达式,条件收敛假说可具体表示为:

$$\ln y_{i,t} - \ln y_{i,0} = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot \ln y_{i,0} + \gamma \cdot X, \quad \gamma_1 < 0 \quad (1)$$

其中 $y_{i,t}$ 表示 i 国在第 t 期的实际人均收入, X 表示其他与经济增长有关的控制变量。 $\gamma_1 < 0$ 意味着在给定控制变量(X)的条件下,一国的初始人均收入水平($y_{i,0}$)越低,它将拥有

① 最不发达国家(Least Developed Country)又称未开发国家,是指经联合国认定的社会、经济发展水平以及人类发展指数最低的一系列国家。根据2015年3月联合国发展政策委员会制定的标准,平均3年人均国民收入低于1035美元以下的国家可列入最不发达国家名单,1242美元以上的国家从最不发达国家名单中剔除。

② N. Crafts, and K. O' Rourke, "Twentieth Century Growth", In P. Aghion and S. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 2A. Amsterdam: Elsevier, 2014; R. Barro, *Economic Growth and Convergence, Applied Especially to China*. NBER Working Paper No. 21872, 2016.

③ N. G. Mankiw, D. Romer, and D. N. Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(2): 407-437.

④ 潘文卿. 中国区域经济差异与收敛[J]. 中国社会科学, 2010(1): 72-84; 李坤望, 陈雷. APEC经济增长收敛性的经验分析[J]. 世界经济, 2005(9): 28-32.

的经济增长率($\ln y_{i,t} - \ln y_{i,0}$)就越高。显然如果 $\gamma=0$, 式(1)将转化为检验绝对收敛假说。

但是无论是绝对收敛假说还是条件收敛假说, 它们都隐含着一个基本的假设前提, 那就是后进国家拥有向先进国家学习的“后发优势”。所谓的后发优势是指当一国的技术与世界前沿技术差距越大, 该国就越容易通过学习已有的先进技术来取得技术进步。随着时间的推移, 各国都将向各自的稳态收敛, 此时后发优势至少应该能够确保落后国家与先进国家之间的差距不被拉大。然而, 正是该假设遭到了诸多学者的质疑, 如Evenson和Westphal、Aghion 和Howitt均指出技术作为一种无形资产, 它的转移并不是自发形成的, 而是需要技术接收国投入一定的资源来实现技术的转移和在地化。^①如果一国欠缺吸收先进技术的条件, 那么该国的技术进步可能会停滞, 并被世界其他地区国家摒除在经济增长的俱乐部之外。这种收敛仅发生在某些条件类似的国家和地区之间, 但不同群体之间不存在收敛的现象被称为俱乐部收敛。^②俱乐部收敛可以表示为:

$$\ln y_{i,t} - \ln y_{i,0} = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot d + \gamma_2 \cdot \ln y_{i,0} + \gamma \cdot X, \gamma_1 \neq 0, \gamma_2 < 0 \quad (2)$$

其中 d 表示属于某一俱乐部成员的虚拟变量, 俱乐部可能指某一地理区域, 如东亚地区、SSA地区, 也可能指某一组织, 如OECD、欧元区。 $\gamma_1 \neq 0$ 意味着在控制了包含初始人均收入在内的其他解释变量以后, 不同俱乐部的稳态经济增速是不同的。即便 $\gamma_2 < 0$, 条件收敛现象的出现也是暂时性的。因为只要低收入俱乐部成员国的人均收入达到高收入俱乐部成员国人均收入的一定比例之后, 低收入俱乐部国家所拥有的相对较高经济增速的条件收敛效应就会被其他因素决定的 γ_1 抵消, 两个俱乐部成员国之间的人均收入将不会被继续拉近。

鉴于本文主要研究的是SSA国家经济增长的收敛性, 因此, 一方面本文考察SSA地区内部国家之间是否存在收敛现象, 因为并不是所有地理位置接近的国家在经济上都是近似的, 如东南亚国家; 另一方面可能更为重要的是, SSA国家是否能够向其余更为发达的国家或地区进行收敛, 抑或是被排除在全球经济增长俱乐部之外。如果是后者, 那么阻碍SSA国家向其他国家或地区收敛的原因是什么?

二、理论基础、计量模型与数据说明

本文借鉴Mankiw等、Barro和Sala-i-Martin以及Romer的研究,^③构建能够反映国别收入差异的新古典增长模型, 并在此基础上给出相应的计量模型和数据, 用以检验SSA国家的收敛性。

① E. Evenson and L. Westphal, “Technological Change and Technology Strategy”, In T. Srinivasan and J. Behrman (Eds.), *Handbook of Development Economics* (vol. 3A), Amsterdam: Elsevier, 1995; P. Aghion and P. Howitt, *The Economics of Growth*, Cambridge: The MIT Press, 2009.

② W. Baumol, “Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long Run Shows”, *American Economic Review*, 1986, 76(5): 1072-1085; S. Durlauf, A. Kourtellos, and M. Minkin, “The Local Solow Growth Model”, *European Economic Review*, 2001, 45(4-6): 928-940; F. Canova, “Testing for Convergence Clubs in Income Per Capita: A Predictive Density Approach”, *International Economic Review*, 2004, 45(1): 49-77.

③ N. G. Mankiw, D. Romer, and D. N. Weil, “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(2): 407-437; R. Barro, and X. Sala-i-Martin, *Economic Growth*, Cambridge: The MIT Press, 2004; D. Romer, *Advanced Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill Education, 2019.

(一) 理论基础

与多数采用连续时间形式增长模型的文献不同, 本文以离散时间形式来构建一个包含人力资本的新古典增长模型, 以此作为下文经济增长国别分析的基础。具体的, 在各期 $t=0,1,2,\dots$, 产出由物质资本、人力资本以及劳动共同决定, 并服从如下柯布道格拉斯生产函数:

$$Y_t = K_t^\alpha H_t^\beta (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

其中 Y_t 表示 t 期的产出, K_t 表示 t 期期初的物质资本存量, H_t 表示 t 期期初的人力资本存量, A_t 表示 t 期的全要素生产率, L_t 表示 t 期的劳动力, 参数 $\alpha+\beta<1$ 表示资本(物质资本和人力资本)的规模报酬递减。^①不失一般性, 本文假设 A_t 和 L_t 均为外生变量并服从:

$$A_t = A_0 \times (1+g)^t \quad (4)$$

$$L_t = L_0 \times (1+n)^t \quad (5)$$

其中 $t=1,2,3,\dots$, g 和 n 分别表示外生的技术进步率与劳动增长率。值得一提的是, A_0 反映了除资本和劳动力以外所有影响产出的初始要素, 因此 A_0 不仅指初始技术水平, 还包括了制度、地理环境等其他要素禀赋。根据俱乐部收敛假说, A_0 很可能是导致不同国家无法收敛的关键。

在各期 $t=0,1,2,\dots$, 假设分别有 s_k 与 s_h 比例的产出用于物质和人力资本的投资, 且资本折旧率均为 δ , 这是物质与人力资本的运动方程可以分别表示为:

$$K_{t+1} = (1-\delta)K_t + s_k Y_t \quad (6)$$

$$H_{t+1} = (1-\delta)H_t + s_h Y_t \quad (7)$$

这里本文隐含地假设物质资本、人力资本以及消费品是同质的, 相互之间能够无成本地进行转化。令 $y_t \equiv Y_t/A_t L_t$ 、 $k_t \equiv K_t/A_t L_t$ 和 $h_t \equiv H_t/A_t L_t$, 式(3)、式(6)和式(7)可以相应地转化为:

$$y_t = k_t^\alpha h_t^\beta \quad (8)$$

$$(1+n)(1+g)k_{t+1} = (1-\delta)k_t + s_k y_t \quad (9)$$

$$(1+n)(1+g)h_{t+1} = (1-\delta)h_t + s_h y_t \quad (10)$$

将式(8)代入式(9)和式(10)可以得到物质资本和人力资本的稳态值:

$$k = \left[(s_k^{1-\beta} s_h^\beta) / (n+g+\delta) \right]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (11)$$

$$h = [(s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}) / (n+g+\delta)]^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (12)$$

将 k 和 h 代入式(8)可以得到稳态时的人均有效劳动产出 y , 两边取自然对数后可得:

$$\ln y = \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_k + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_h - \frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(n+g+\delta) \quad (13)$$

由于 $\alpha+\beta<1$, 因此模型最终会收敛至 (k, h, y) 的稳态水平。为了不失一般性, 本文假设模型在各期的收敛速度与经济同稳态之间的距离呈正比, 即随着经济向稳态逼近, 收敛速度会逐渐下降并趋近于零。本文还假设各期人均有效劳动产出 (y_t) 满足:

^① 如果 $\alpha+\beta=1$ 则意味着可再生生产要素的规模报酬不变, 这时模型将不存在稳态。

$$\ln y_t - \ln y_{t-1} = (1 - \lambda)(\ln y - \ln y_{t-1}) \quad (14)$$

其中 $t=1,2,3,\dots$, $\lambda \in (0,1)$ 。将式(14)后向递归迭代可得:

$$\ln y_t = (1 - \lambda^t) \ln y + \lambda^t \ln y_0 \quad (15)$$

其中 y_0 表示初期人均有效劳动产出。将式(13)代入式(15),并结合式(12)整理后可得:

$$\ln y_t = \frac{\alpha(1-\lambda^t)}{1-\alpha} \ln s_k + \frac{\beta(1-\lambda^t)}{1-\alpha} \ln h - \frac{\alpha(1-\lambda^t)}{1-\alpha} \ln(n+g+\delta) + \lambda^t \ln y_0 \quad (16)$$

根据 $y_t \equiv Y_t/A_t L_t$ 、 $A_t = A_0 \times (1+g)^t$ 的设定,式(16)可以相应地转化为:

$$\ln\left(\frac{Y_t}{L_t}\right) = (1-\lambda^t) \ln A_0 + gt + \frac{\alpha(1-\lambda^t)}{1-\alpha} \ln s_k + \frac{\beta(1-\lambda^t)}{1-\alpha} \ln h - \frac{\alpha(1-\lambda^t)}{1-\alpha} \ln(n+g+\delta) - (1-\lambda^t) \ln\left(\frac{Y_0}{L_0}\right) \quad (17)$$

其中 $\ln\left(\frac{Y_t}{L_t}\right)$ 对应着从 0 期到 t 期人均收入的增长率。式(17)意味着人均收入的长期增长率由初始禀赋、技术进步率、物质资本投资率、人力资本水平、人口增长率、折旧率以及初始人均收入共同决定。

(二) 计量模型和数据说明

根据上文的分析,本文构造如下关于 SSA 国家内部收敛的计量模型:

$$\ln\left(\frac{Y_{i,t}}{L_{i,t}}\right) = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot \ln\left(\frac{Y_{i,0}}{L_{i,0}}\right) + \gamma \cdot X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (18)$$

其中 i 和 t 分别表示国别与时间,被解释变量 $\ln\left(\frac{Y_{i,t}}{L_{i,t}}\right)$ 为样本期内各国人均收入的总体增长率,解释变量 $\ln\left(\frac{Y_{i,0}}{L_{i,0}}\right)$ 和 $X_{i,t}$ 分别为各国初始人均收入的对数值和相应的控制变量, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。如果不考虑控制变量,式(18)将被用于检验 SSA 国家是否存在绝对收敛;反之根据上文的分析,在引入了储蓄率、人力资本、人口增长率、折旧率以及技术进步率等控制变量以后,式(18)转为检验 SSA 国家是否存在条件收敛。

如果检验结果显示 γ_1 显著为负(无论是绝对收敛还是条件收敛),则意味着 SSA 国家可以被视为一组收敛群体。在此基础上我们可以向模型中引入 SSA 地区的虚拟变量 ssa_i ,以此来检验 SSA 国家是否被排除在全球增长俱乐部之外:

$$\ln\left(\frac{Y_{i,t}}{L_{i,t}}\right) = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot \ln\left(\frac{Y_{i,0}}{L_{i,0}}\right) + \gamma_2 \cdot ssa_i + \gamma \cdot X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (19)$$

其中若 i 国属于 SSA 地区,则 $ssa_i=1$;否则 $ssa_i=0$ 。如果 γ_2 显著,则意味即便控制了含人均收入初始值在内的所有解释变量,SSA 国家仍然会收敛至与其他国家或地区不同的人均收入增长路径上,即存在俱乐部收敛现象。

根据数据的可得性,本文最终筛选了含 26 个 SSA 国家在内的 102 个国家和地区,^① 样本时期为 1985~2015 年。本文选择的样本涵盖了全球各个区域经济发展不同阶段的

① 26 个 SSA 国家包括:安哥拉、布隆迪、贝宁、布基纳法索、波兹瓦纳、中非共和国、毛里求斯、喀麦隆、加蓬、肯尼亚、莱索托、莫桑比克、毛里塔尼亚、塞拉利昂、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、苏丹、塞内加尔、斯威士兰、多哥、坦桑尼亚、南非、津巴布韦和科特迪瓦。其他 76 个国家和地区分别为:阿根廷、澳大利亚、奥地利、比利时、保加利亚、巴林、玻利维亚、巴西、巴巴多斯、加拿大、瑞士、智利、中国、哥伦比亚、哥斯达黎加、塞浦路斯、德国、丹麦、多米尼加、厄瓜多尔、埃及、西班牙、芬兰、斐济、法国、英国、希腊、危地马拉、中国香港、洪都拉斯、匈牙利、印尼、印度、爱尔兰、伊朗、伊拉克、冰岛、以色列、意大利、牙买加、约旦、日本、韩国、科威特、老挝、斯里兰卡、卢森堡、中国澳门、摩洛哥、墨西哥、马耳他、蒙古、马来西亚、尼加拉瓜、荷兰、挪威、新西兰、巴拿马、秘鲁、菲律宾、波兰、葡萄牙、巴拉圭、卡塔尔、罗马尼亚、沙特、新加坡、瑞典、泰国、特立尼达和多巴哥、突尼斯、土耳其、中国台湾、乌拉圭、美国和委内瑞拉。

国家或地区，从而有效地避免了事前样本选择偏差。本文采用的是截面数据分析，考虑到SSA国家仅有26个，因此须要将样本按照时间分段以增加样本容量。但如果样本的时间间隔过短，将导致经济增长率受到过多周期性因素的干扰。两相权衡，本文最终将总体样本划分为1985~2000年以及2000~2015年两个区间。数据来源分别为佩恩表（Penn World Table）以及国际国家风险指南（International Country Risk Guide）。

计量模型所涉及的变量包括各国或地区期初人均收入(Y_0/L_0)、期末人均收入(Y_t/L_t)、储蓄率(s_k)、人力资本(h)、人口增长率(n)、技术进步率(g)以及折旧率(δ)。具体的， Y_t/L_t 由各国或地区2000年和2015年的实际人均GDP表示； Y_0/L_0 由各国或地区1985年和2000年的实际人均GDP表示； gt 由1985~2000年和2000~2015年全要素生产率的总体增长率表示； s_k 由1985~2000年和2000~2015年资本形成总额占总产出份额的均值表示； h 由1985~2000年和2000~2015年人力资本的均值表示； n 由1985~2000年和2000~2015年人口年平均增长率表示； g 由1985~2000年和2000~2015年全要素生产率的年平均增速表示； δ 由1985~2000年和2000~2015年资本折旧率的均值表示。

三、SSA国家收敛性的实证分析

根据上文的描述，式(18)中的控制变量包含累积的技术进步率、储蓄率、人力资本以及人口增速、技术进步率和折旧率的加总。根据新古典增长理论，技术进步率、储蓄率和人口增长率均被视为外生的。如果将人力资本视为一种与物质资本类似的，也是由人们的储蓄（投资）行为决定的结果，则人力资本也可视为一种外生变量。不失一般性，折旧率通常也被视为外生

变量，这使得我们能够直接对(18)式进行OLS估计（见表1）。

表1同时给出了不同国家或地区绝对收敛和条件收敛的计量检验结果。由表1可以得出以下几点结论：第一，从表第5、6、7列可以看出，SSA国家、其他国家或地区以及全样本国家或地区，对于含常数项在内的所有解释变量的回归系数都是显著

表1 $\ln\left(\frac{Y_{it}}{L_{it}}/\frac{Y_{i0}}{L_{i0}}\right)$ 的OLS估计结果

解释变量	SSA 国家	其他国家 /地区	所有国家 /地区	SSA 国家	其他国家 /地区	所有国家 /地区
常数项	0.58 (0.59)	1.44*** (0.25)	0.32 (0.23)	4.41*** (1.58)	3.13*** (0.46)	2.99*** (0.47)
$\ln Y_0/L_0$	-0.05 (0.08)	-0.11*** (0.03)	0.01 (0.02)	-0.36** (0.15)	-0.19*** (0.04)	-0.22*** (0.05)
gt	-	-	-	0.40* (0.20)	0.52*** (0.18)	0.43*** (0.14)
$\ln(s_k)$	-	-	-	0.22** (0.10)	0.27*** (0.09)	0.32*** (0.08)
$\ln(h)$	-	-	-	1.19** (0.51)	0.37** (0.17)	0.81*** (0.19)
$\ln(n+g+\delta)$	-	-	-	0.69* (0.41)	0.35** (0.15)	0.35** (0.14)
观测值	52	152	204	52	152	204
F统计量	0.47	16.19	0.08	5.96	12.80	16.48
R^2	0.01	0.09	0.00	0.43	0.28	0.34
RMSE	0.50	0.32	0.40	0.40	0.29	0.33

注：SSA国家代表撒哈拉以南非洲26个国家，其他国家/地区代表其余地区76个国家/地区。*、**、***分别表示通过10%、5%、1%的显著性水平检验，括号内的数值为参数的稳健标准误。

的, 这表明本文构建的计量模型能够反映经济增长的国别差异。第二, 由表第2和第4列可知, 虽然SSA国家和全样本国家或地区的检验结果均不支持绝对收敛, 即 $\ln(Y_0/L_0)$ 的回归系数并不显著, 但是一旦将SSA国家从全样本国家或地区中剔除之后, 其他国家或地区的 $\ln(Y_0/L_0)$ 回归系数变得显著为负, 即存在绝对收敛现象。该结果与图1以及多许多于国别经济增长的实证分析文献是一致的。换言之, 在过去30余年, 在SSA地区以外的国家确实存在低收入国家经济增速相对更快的收敛趋势。第三, 一旦控制了技术进步率、储蓄率、人力资本、人口增长率和折旧率等稳态决定变量以后, 无论对于SSA国家、其他国家或地区还是全样本国家或地区, $\ln(Y_0/L_0)$ 的回归系数均显著为负, 这意味着条件收敛现象无论在SSA地区还是全球范围内都是存在的。

那么全球条件收敛现象是否意味着在控制了新古典增长理论所界定的稳态决定因素后, SSA国家就能够逐渐地赶上世界平均水平呢? 笔者认为仅根据表1第7列的实证结果是不够的。因为如本文引言部分提到的, SSA地区的国家主要以欠发达国家为主, 而且全球贫困人口SSA地区大约占了一半, 所以SSA国家的平均发展水平与其他地区有着相当大的差距。例如在

本文的样本中, 2015年SSA国家的人均实际GDP大约为美国的10%, 世界其他国家或地区平均水平的20%。根据过去世界各国的经济发展的经验来看, 一国在发展水平达到一定程度时会遇到相对的瓶颈, 而瓶颈到来的时间就直接决定了该国将变为高收入、中等收入还是低收入国家。在整个经济全球化的背景下, SSA国家拥有相对较高的经济增速并不奇怪, 重要的是它增长的瓶颈在哪里。因此进一步的, 本文利用式(19)检验是否存在俱乐部收敛现象, 即SSA国家是否被排除在全球经济增长俱乐部之外(见表2)。

表2 $\ln\left(\frac{Y_{i,t}}{L_{i,t}}/\frac{Y_{i,0}}{L_{i,0}}\right)$ 的 OLS 估计结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
常数项	3.472*** (0.487)	3.482*** (0.493)	3.480*** (0.487)	3.398*** (0.479)
<i>ssa</i>	-0.302*** (0.077)	-0.302*** (0.078)	-0.311*** (0.124)	-0.484*** (0.145)
$\ln(Y_0/L_0)$	-0.227*** (0.045)	-0.227*** (0.045)	-0.228*** (0.044)	-0.222*** (0.044)
<i>gt</i>	0.477*** (0.139)	0.494*** (0.178)	0.476*** (0.139)	0.476*** (0.139)
$\ln s_k$	0.273*** (0.073)	0.272*** (0.072)	0.275*** (0.084)	0.266*** (0.071)
$\ln h$	0.602*** (0.184)	0.601*** (0.184)	0.603*** (0.180)	0.484*** (0.179)
$\ln(n+g+\delta)$	0.437*** (0.135)	0.442*** (0.138)	0.438*** (0.135)	0.387*** (0.144)
<i>ssa</i> · <i>gt</i>		-0.031 (0.256)		
<i>ssa</i> · $\ln s_k$			-0.006 (0.125)	
<i>ssa</i> · $\ln h$				0.309 (0.231)
观测值	204	204	204	204
F统计量	19.93	17.10	17.41	16.95
R^2	0.39	0.39	0.39	0.40
RMSE	0.32	0.32	0.32	0.32

注: *, **, ***分别表示通过10%、5%、1%的显著性水平检验, 括号内的数值为参数的稳健标准误。

表2给出了利用全球样本数据对式(19)的OLS估计结果。其中除了将虚拟变量*ssa*引入常数项以外, 本文还引入了许多*ssa*与其余解释变量的交叉项, 以检验SSA国家的各主要解释变量对于经济增长的影响是否与其他国家或地区有显著的差异。回归结果显示: 第一, *ssa*与主要解释变量的交叉项乘积均不显著。该结果表明技术进步率、储蓄率和人力资本对于经济增长的影响, 在SSA地区以及其他地区国家或地区并

不存在显著的差异，这从侧面反映了新古典增长模型对于经济增长国别差异解释的稳健性；第二，在各种设定条件下， ssa 的回归系数均显著为负，这意味着俱乐部收敛现象确实存在，在控制了包含初始人均收入条件在内的其余控制变量以后，SSA国家的经济增速仍然要显著低于其他国家或地区的平均增速。

这里可以对SSA国家被排除在全球增长俱乐部以外的俱乐部收敛效应做一个简单的估计。根据表2的回归结果，本文近似地将 ssa 和 $\ln(Y_0/L_0)$ 的系数设定为-0.35和-0.22。这意味着在控制 ssa 以外解释变量不变的条件下，SSA国家的人均收入增速要比世界其他国家或地区平均低0.35个百分点。如果希望利用低 $\ln(Y_0/L_0)$ 这一“后发优势”来抵消这0.35个百分点的差距，需要大约5倍的初始人均收入差异。换言之，即便SSA国家拥有与世界其他国家或地区相同的技术进步率、投资率、人力资本、人口增长率和折旧率，其人均收入在达到世界其他国家或地区人均收入约20%水平后就会遇到增长瓶颈，后发优势将由于其所固有的禀赋因素而被抵消。而根据上文得到的结果，本文发现SSA国家目前的经济发展水平正处在这一瓶颈处。换言之，如果没有推动其他方面的改革，而只是借由增加基础设施建设拉抬投资，增加医疗与教育投入改善人力资本等常规的手段，这些并不足以令SSA国家对世界其他国家或地区实现赶超。

四、对 SSA 国家经济收敛的拓展性分析

究竟是哪些因素阻碍SSA国家的经济向世界其他国家或地区收敛呢？由(17)式可知，决定条件收敛的控制要素还应包含各国的初始禀赋(A_0)。但由于 A_0 的内涵并不明确，在上一节的实证分析中只是简单地将其引入常数项，而没有展开具体的讨论。目前绝大多数文献都将非洲地区国家经济增长的失败归结为自然资源以及制度性因素，如Crafts and Rourke和Barro的研究，^①因此本部分尝试从该角度去考察造成SSA国家经济增长瓶颈的潜在决定因素。

具体地，本文在表2的基础上继续引入包括自然资源租金占比、政府稳定性、内部冲突、腐败、民主问责制以及法律和社会秩序这6个控制变量，它们分别取自世界发展指标（World Development Indicator, WDI）数据库和国际国家风险指南（International Country Risk Guide, ICRG）数据库。自然资源租金占比是指自然资源租金与GDP的比值(nr)，其中自然资源租金包括石油租金、天然气租金、煤炭租金、矿产租金和森林租金之和，租金价格通过自然资源国际价格与国内开采加工成本（包含资本的正常回报率）的差额计算得到。政府稳定性（government stability, gs ）用于衡量一国政府对于预算的执行能力以及政权的稳定性，具体包括政府统一性、立法能力和民众支持度三个方面。内部冲突（internal conflict, ic ）用于评估一国政治冲突以及对该国造成的实际和潜在影响，国内不存在武装敌对势力以及政府不对人民随意进行镇压的国家得分最高，持续陷入内战的国家得分最低。腐败（corruption, co ）则用

^① N. Crafts, and K. O' Rourke, "Twentieth Century Growth", In P. Aghion and S. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 2A. Amsterdam: Elsevier, 2014; R. Barro, *Economic Growth and Convergence, Applied Especially to China*, NBER Working Paper No. 21872, 2016.

以评估一国政治体制的腐败程度，其具体包括了影响外来投资的政治腐败，导致商业效率低下的商业腐败，以及与裙带关系、政商勾结相关的其他腐败形式。民主问责制（democratic accountability, da ）是基于不同类型的民主形式分别评估一国政府对公民的负责任程度，轮流执政的民主制度得分最高，独裁统治的得分最低。法律和社会秩序（law and order, lo ）用于评估一国司法系统的权威和公正性，以及公民的守法情况。上述控制变量均以每个样本期间的初始值，即 1985 年和 2000 年数值

表 3 $\ln\left(\frac{Y_{it}}{L_{it}}/\frac{Y_{i0}}{L_{i0}}\right)$ 的 OLS 估计结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
常数项	2.83*** (0.65)	3.07*** (0.70)	2.92*** (0.62)	3.20*** (0.69)	2.90*** (0.69)	2.77*** (0.65)	3.50*** (0.69)
ssa	-0.29*** (0.11)	-0.24** (0.10)	-0.28*** (0.10)	-0.26** (0.10)	-0.23** (0.10)	-0.22** (0.10)	-0.29*** (0.10)
$\ln(Y_0/L_0)$	-0.26*** (0.06)	-0.23*** (0.05)	-0.25*** (0.06)	-0.25*** (0.06)	-0.22*** (0.06)	-0.22*** (0.06)	-0.28*** (0.07)
gt	0.50*** (0.16)	0.49*** (0.18)	0.47*** (0.18)	0.48*** (0.18)	0.48*** (0.18)	0.50*** (0.18)	0.47*** (0.17)
$\ln s_k$	0.22*** (0.07)	0.28*** (0.09)	0.23*** (0.08)	0.28*** (0.09)	0.29*** (0.09)	0.29*** (0.09)	0.25*** (0.08)
$\ln h$	0.55*** (0.21)	0.57*** (0.21)	0.55*** (0.21)	0.59*** (0.21)	0.60*** (0.22)	0.65*** (0.23)	0.55*** (0.20)
$\ln(n+g+\delta)$	0.11 (0.18)	0.23 (0.20)	0.25 (0.18)	0.26 (0.18)	0.18 (0.18)	0.12 (0.19)	0.31* (0.17)
nr	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-	-	-	-	-
gs	0.02 (0.01)	-	0.03** (0.01)	-	-	-	-
ic	-0.01 (0.01)	-	-	0.01 (0.01)	-	-	-
co	-0.03 (0.02)	-	-	-	-0.02 (0.02)	-	-
da	-0.04* (0.02)	-	-	-	-	-0.03* (0.02)	-
lo	0.09*** (0.03)	-	-	-	-	-	0.06** (0.02)
观测值	156	156	156	156	156	156	156
F 统计量	9.63	10.91	11.28	11.31	11.39	12.19	13.78
R^2	0.48	0.41	0.42	0.41	0.41	0.42	0.44
RMSE	0.28	0.29	0.29	0.30	0.30	0.29	0.29

注：*、**、*** 分别表示通过 10%、5%、1% 的显著性水平检验，括号内的数值为参数的稳健标准误。

进入回归方程，作为各国初始禀赋 A_0 的代理变量。回归结果见表 3。

由于此处引入了新的控制变量，因此样本观测值存在略微的下降，但不影响最终结论。根据表 3 可以得到以下几点结论：第一，本文新增控制变量对于各国经济增长率的影响与直观判断一致。撇除自然资源租金占比、内部冲突和腐败这三个不显著的变量，政府稳定性与法律和社会秩序对经济增长的影响为正，民主问责制的影响为负。前者较容易理解，一国政府的效率越高、法制越健全，越能够创造出有利的营商环境。民主对于一国经济增长的影响是不固定的，通常在经济发展的初级阶段集权体制对于经济增长更为有利，如新加坡、韩国、中国台湾地区。第二，模型中 ssa 的回归系数依然显著为负，但绝对数值有了一定程度的下降。在加入了制度性变量之后， ssa 与 $\ln(Y_0/L_0)$ 的回归系数十分的接近，这意味着 SSA 国家所面临的经济增长瓶颈得到了放松。假设二者的回归系数均为 -0.26 和 -0.25，这时 SSA 国家的人均收入要达到世界其他国家或地区人均收入均值的 35% 后，其向更为先进国家或地区的收敛趋势才会停止。因此，对一国制度因素的改善虽然不能够完全消除 SSA 国家经济增长过程中将会面临的瓶颈，但它能够有效地延缓瓶颈出现的时间。

五、结论

针对SSA国家过去的经济表现,本文以全球102个国家和地区1985~2015年截面数据,对SSA国家经济增长的收敛性进行了实证分析。研究结果显示,在控制了技术进步率、储蓄率、人力资本、人口增长率和折旧率之后,低收入的SSA国家能够向其他更高收入的国家或地区收敛,但当SSA国家人均收入达到其他地区人均收入的20%水平之后收敛便停止了。一旦引入了政府稳定性、民主问责制、法律和社会秩序等制度变量以后,瓶颈值从20%放松至35%。目前SSA国家人均收入已接近其他国家或地区人均收入的20%,因此如果能够改善SSA国家的制度环境,有望进一步促进SSA国家的经济发展。

通过对SSA国家经济增长的收敛性分析可以发现,落后国家或地区所拥有的“后发优势”是阶段性的,而营商环境等制度性因素的改善能够延长后发优势的持续时间。对中国而言,虽然近年来中国在脱贫攻坚方面取得了举世瞩目的成就,但不可否认的是,中国目前以及未来相当长的时间范围内依然面临着城乡二元经济分化,地区经济发展不协调的问题。而要加快相对落后地区的经济发展,除了过去强调的投资、劳动力、教育、研发以外,营商环境等制度性因素将成为决定一个地区长期增长的重要补充。

【作者简介】陈汉鹏:中国社会科学院经济研究所助理研究员,国家金融与发展实验室研究员,经济学博士。研究方向:宏观经济学、货币经济学。

Convergence Analysis of Economic Growth in Sub-Saharan Africa

CHEN Han-peng

(Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China)

Abstract: While economic growth is a constant topic to economists, research on economic growth in the global least developed regions—Sub-Saharan Africa (SSA) countries is of particular theoretical and practical implications. Based on the 1985-2015 sample data of 102 countries including 26 SSA countries, this paper empirically analyzes the convergence of economic growth in SSA countries. First, there is a convergence of conditions between countries within the SSA region, i.e. countries with lower per capita income have relatively high economic growth rates after controlling for technological progress rates, savings rates, human capital, population growth rates and depreciation rates. Secondly, there is also conditional convergence on a global scale, i.e. the per capita income of SSA countries converges conditionally to that of other richer countries. But when the per capita income of SSA countries reaches a level of 20% of the average per capita income of countries in the rest of the world, the condition will be offset. Thirdly, after controlling for institutional variables such as government stability, democratic accountability, law and social order, although the bottleneck value of convergence between SSA countries and other countries has not disappeared, the neck value has been significantly relaxed, and its per capita income will not stop until it reaches 35% of the average per capita income in the rest of the world. These results show that the "late-development advantage" of backward countries or regions to achieve economic catch-up is phased, and the improvement of business environment and other institutional factors can prolong the duration of late-development advantage. The research of this paper has certain guiding significance for China to win the battle against poverty in 2020 and realize the building of a moderately prosperous society in all respects.

Keywords: Sub-Saharan Africa; economic growth; conditional convergence; Sino-African cooperation

(责任编辑:马莹)