

非洲国家的宏观投资效率与 经济增长的关系研究^{*}

张 娟 雷 辉 祝亚雄

【内容提要】本文采用 AMSZ 准则考察 1990—2011 年非洲国家宏观投资的动态效率，发现除了毛里塔尼亚与圣多美和普林西比的经济增长在个别年份处于动态无效的均衡之外，非洲国家的经济增长在样本期其他时间都处于动态有效的均衡。实证研究表明，北非国家的宏观投资效率的经济增长效应远高于撒哈拉以南非洲国家，撒哈拉以南非洲国家的宏观投资效率的经济增长效应略低于非洲国家的整体水平，可见非洲国家的经济增长受到宏观投资效率和经济体个体差异的影响。

【关键词】非洲；宏观投资效率；AMSZ 准则；经济增长

【作者简介】1. 张娟，副研究员，上海对外经贸大学国际经贸研究所（上海，200336）；2. 雷辉，副教授，上海对外经贸大学国际经贸学院（上海，201620）；3. 祝亚雄，副教授，浙江师范大学经济与管理学院（金华，321004）。

^{*} 本文受到国家社科基金项目“我国经济发展方式转型中的投资效率的测度及国际比较研究”（编号：11CJL015）和上海市教委科研创新项目“外来者劣势对中国企业对外直接投资的影响及对策研究”（编号：13YS095）资助。

一 引言

非洲是发展中国家最集中的大陆，整体工业化水平很低，但是近年来大多数非洲国家的经济增长率高于全球平均水平，有望成为全球经济增长的一个重要引擎。国际直接投资（FDI）在非洲的投资回报率最高，1990年为29%，2005年已提高到40%，^①因此吸引了来自世界各国的众多投资者。2014年年底，中国第一次提出国际产能合作的概念。此后，国际产能合作受到各界广泛关注。发展中国家在发展过程中存在较多政府干预，宏观投资效率问题突出，因而有必要对它们的宏观投资效率进行比较研究。宏观投资效率可从总量效率和结构效率两个视角进行研究。宏观投资的总量效率研究从总量层面分析一个经济体的动态效率，探讨是否存在“过度投资”或“投资不足”；而宏观投资的结构效率则从行业或者地区层面探讨资本的配置是否合理。

表 1 非洲国家基础设施的贸易便利化水平（2013）

国家	基础设施的贸易便利化水平			
	总分	交通基础设施的可获得性和质量	交通运输服务的可获得性和质量	ICT 基础设施的可获得性和使用
贝宁	2.6	2.1	3.3	2.4
博茨瓦纳	3.5	3.1	3.5	3.7
布基纳法索	2.7	2.3	3.6	2.2
布隆迪	2.4	2.3	3.3	1.5
喀麦隆	2.6	2.5	3.2	2.3
中非共和国	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
乍得	2.1	1.9	3.0	1.5
科特迪瓦	3.0	2.6	3.6	2.7
吉布提	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.

^① Sautman, B., Yan Hairong, “Friends and Interests: China’s Distinctive Links with Africa”, *African Studies Review*, 2007, 50 (3), pp. 75 – 114.

续表

国家	基础设施的贸易便利化水平			
	总分	交通基础设施的可获得性和质量	交通运输服务的可获得性和质量	ICT 基础设施的可获得性和使用
埃及	4.0	3.8	4.0	4.2
加蓬	2.7	2.2	2.9	3.0
肯尼亚	3.3	2.9	4.1	3.0
莱索托	2.8	2.7	3.3	2.4
毛里塔尼亚	2.5	2.1	2.8	2.6
毛里求斯	4.1	4.2	4.0	4.1
摩洛哥	4.2	4.3	4.3	4.1
莫桑比克	2.4	2.3	2.9	2.0
纳米比亚	3.5	3.4	4.0	3.1
尼日尔	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
尼日利亚	2.9	2.4	3.7	2.8
卢旺达	3.1	3.2	4.0	2.2
圣多美和普林西比	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
塞内加尔	3.1	2.8	3.6	2.9
塞拉利昂	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
南非	4.2	3.8	4.5	4.2
斯威士兰	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
坦桑尼亚	2.5	2.2	3.1	2.2
多哥	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
突尼斯	3.7	3.4	3.9	3.8
津巴布韦	3.0	2.8	3.2	3.0

资料来源: World Economic Forum. “Global Enabling Trade Report 2014”. www.weforum.org。

注: 各指标的评分范围是 1—7, 1 为最低分, 7 为最高分。

宏观投资的一个重要方面是政府提供的基础设施等公共服务。基础设施是影响生产率和经济增长的重要因素。一方面, 基础设施服务作为一种要素, 可以直接投入生产环节; 另一方面, 基础设施可以降低交易成本, 有助于更有效地使用传统投入要素, 从而提高生产率。表 1 显示非洲国家的交通基础设施和信息通信技术 (ICT) 基础设施的贸易便利化水平较低; 与交通基础设施的可获得性和质量的贸易便利化水平相比, 交通运输

服务的可获得性和质量的贸易便利化水平略高。虽然博茨瓦纳、埃及、毛里求斯、摩洛哥、南非和突尼斯等国的基础设施的贸易便利化水平在非洲国家中名列前茅,但是它们仍然需要提高。

为了优化非洲国家的宏观投资决策,有必要研究非洲国家的宏观投资效率及其对经济增长的影响。本文第二部分将对研究宏观投资的总量效率的相关文献进行评述;第三部分说明研究方法和数据来源;第四部分比较分析非洲国家在样本期的宏观投资效率,以及非洲国家的宏观投资效率对经济增长的影响;第五部分得出结论和启示。

二 文献综述

学者们很早就开始关注投资效率与经济增长的关系,并提出了多个增长模型。投资效率测量方法的不同,实际上影响了对于投资效率的判断和对经济增长方式的建议。

西方国家的市场机制较完善,政府较少干预经济运行,因此研究其宏观投资效率的文献不多。而在原计划经济国家和东南亚国家,存在较多政府干预,宏观投资效率问题突出,因此现有研究宏观投资效率的文献主要针对这些国家。西方学者很早就对宏观投资效率的理论和测量方法进行了研究。回顾相关文献可知,宏观投资的总量效率主要有两种测量方法:(1) 测算宏观投资的动态效率;(2) 分析宏观指标 ICOR、K/Y 和 I/Y 的变动,通过与其他国家对比或与历史数据对比来判断资本积累是否“过度”或“过快”(例如,Zhang, 2003; 李治国、唐国兴, 2003; 武剑, 2002)。^①但实际上,宏观指标 ICOR、K/Y 和 I/Y 的变动只能反映一个经济体的投资率,而不能用来衡量宏观投资效率,当然也就不能用来判断是否出现了“过度投资”(樊潇彦、袁志刚, 2006)。^②因此,本文重点评述测算宏观投资的动态效率的方法。

^① Zhang, J., “Investment, Investment Efficiency, and Economic Growth in China”, *Journal of Asian Economics*, 2003, 14 (5), pp. 713–734.

^② 樊潇彦、袁志刚 《我国宏观投资效率的定义与衡量: 一个文献综述》,载《南开经济研究》2006年第1期,第44—59页。

从长期增长的动态角度来看,经济的动态效率是指一个经济体的储蓄是否与经济最优增长所需的储蓄水平相一致,其核心问题是资本积累是否过度。新古典增长理论的 Solow-Swan 模型和 Ramsey-Cass-Koopmans 模型都对宏观经济的动态效率有精确的数学表达。在 Solow-Swan 模型中,资本积累的黄金律水平就是使稳态有效人均消费水平达到最大时的资本存量。当资本存量超过黄金律时,经济中的资本配置不再是帕累托最优的,并且对应的人均消费水平也低于最优水平 (Blanchard & Fischer, 1989) ^① 这种状态常常被称作动态无效。采用类似 Solow-Swan 模型中的动态效率定义, Ramsey-Cass-Koopmans 模型引入代表性家庭的跨期消费决策后,经济中的储蓄率不再是外生给定的,而是与该经济体居民的消费习惯 (包括时间贴现率和居民相对风险规避参数等) 有关,并由此确定了资本积累的修正黄金律水平。可见,判断经济是否存在“过度投资”就看资本边际收益率是否低于黄金律水平或修正黄金律水平。但在实际中,我们很难准确地估算出边际资本收益率,直到 Abel 等. (1989) ^② 将不确定性引入 Diamond (1965) ^③ 的代际交叠模型中,推导出一个检验随机动态经济的帕累托最优的总量检验标准,即 AMSZ 准则 (净现金流准则),才解决了这个难题。AMSZ 准则证明如果一个国家每年的总资本收益始终大于当年的总投资,即资本净收益 > 0 , 那么这个国家的宏观投资就是动态有效的; 如果前者始终小于后者,即资本净收益 < 0 , 则是动态无效的。基于这个判断标准,英国、法国、前联邦德国、意大利、加拿大和日本等 6 个工业化国家 (1960—1984) 与美国 (1929—1985) 的资本积累都是动态有效的 (Abel et al., 1989) ^④ 此后,学界测算宏观投资的动态效率时大多会以新古典增长理论为基础,沿用 AMSZ 准则。

由于学者们测算宏观投资的动态效率时所采用的研究方法和指标不同,

① Blanchard, O. J., Fischer, S., *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, MIT Press, 1989, pp. 37 - 77.

② Abel, A., Mankiw, N., Summers, L., Zeckhauser, R., “Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence”, *The Review of Economic Studies*, 1989, 56, pp. 1 - 20.

③ Diamond, P., “National Debt in a Neoclassical Growth Model”, *American Economic Review*, 1965, 55, pp. 1126 - 1150.

④ Abel, A., Mankiw, N., Summers, L., Zeckhauser, R., “Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence”, *The Review of Economic Studies*, 1989, 56, pp. 1 - 20.

因而根据 AMSZ 准则所得到的结论也不尽相同。Ahn (2003) 研究发现 1965—2001 年中国台湾地区总体上是动态有效的; 20 世纪 80 年代后日本的动态有效不如 Abel et al. (1989) 的研究那样绝对; 韩国在 1988—1997 年的动态无效最为严重;^① 关于中国宏观投资的动态效率的测算结论也不相同 (史永东、杜两省, 2001; 史永东、齐鹰飞, 2002; 袁志刚、何樟勇, 2003; 杨传凤, 2004; 项本武, 2008; 黄飞鸣, 2010; 白仲林等, 2014; 刘宪, 2004; 孟祥仲等, 2008; 吕冰洋, 2008; 张延, 2010)。^②

三 研究方法和数据

(一) 研究方法

这部分基于 AMSZ 准则, 通过比较现有的计算宏观投资效率的各种方法, 确定了本文的计算方法, 并在此基础上提出测量宏观投资效率对经济增长的影响模型。

1. AMSZ 准则

本文将采用 AMSZ 准则测算非洲国家的宏观投资效率。根据 AMSZ 准则, 资本净收益的计算涉及折旧指标 (见表 2), 但是很多统计年鉴并不提供折旧的数据, 因此一些学者通过测算资本净收益与资产总价值的比值 (D_t/V_t) 来反映动态效率。其中, V_t 用当年的 GDP 或 GNP 来替代。在任何时期 t , 若 $D_t/V_t > 0$, 则均衡是动态有效的; 若 $D_t/V_t < 0$, 均衡是动态无效的。鉴于世界各国的统计制度和统计口径有所不同, 为了确保统计口径的一致性, 本文将沿用刘宪 (2004)^③ 和孟祥仲等 (2008)^④ 测量资本净收益的方法。

① Ahn, K., "Are East Asian Economies Dynamically Efficient?", *Journal of Economic Development*, 2003, 28 (1), pp. 101-110.

② 史永东、杜两省 《资产定价泡沫对经济的影响》, 载《经济研究》2001 年第 10 期, 第 52—66、96 页。

③ 刘宪 《中国经济中不存在资本的过度积累——兼与史永东、袁志刚商榷》, 载《财经研究》2004 年第 10 期, 第 84—95 页。

④ 孟祥仲、严法善、王晓 《对我国经济增长动态效率的实证考察》, 载《世界经济文汇》2008 年第 5 期, 第 90—100 页。

表 2 基于 AMSZ 准则测量动态效率的方法

文献	判断方法	总资本收益	总投资
Abel 等. (1989)	测量资本净收益和资本净收益与资产总价值的比值 (D_t/V_t)。 若资本净收益 > 0 ，均衡是动态有效的; 若资本净收益 < 0 ，均衡是动态无效的。 若 $D_t/V_t > 0$ ，均衡是动态有效的; 若 $D_t/V_t < 0$ ，均衡是动态无效的。 其中， 资本净收益 = 总资本收益 - 总投资。	总资本收益 = 国民收入 + 资本折旧 - 劳动者报酬	总投资 = 固定资产投资 + 存货投资
史永东、杜两省 (2001)		总资本收益 = GNP - 间接税 - 企业补贴 - 劳动者报酬	
史永东、齐鹰飞 (2002)，袁志刚、何樟勇 (2003)		总资本收益 = GDP - 间接税 - 企业补贴 - 劳动者报酬	
项本武 (2008)、白仲林等 (2014)		总资本收益 = GDP - 间接税 + 企业补贴 - 劳动者报酬	
吕冰洋 (2008)		总资本收益 = 国民收入 - 非资本税收 - 企业补贴 - 劳动者报酬	
张延 (2010)		总资本收益 = GDP - 间接税 - 折旧 - 劳动收入	总投资 = 固定资产投资 + 存货投资 = GDP - 总消费 = GDP - 政府消费 - 居民消费
刘宪 (2004)、孟祥仲等 (2008)		总资本收益 = 企业营业盈余 + 生产税净额 + 固定资产折旧 = GDP - 劳动者报酬	
黄飞鸣 (2010)	若总消费和总劳动收入的比值大于 1，那么经济动态有效；若比值小于 1，那么经济动态无效	总劳动收入 = 劳动税收 + 劳动报酬*； 劳动税收 = 农牧业税 + 社会保险基金收入 + 劳动收入分摊的个人所得税	

注：* 1992 年之后的劳动报酬对应统计年鉴上的劳动者报酬，1992 年之前的劳动报酬来自刘溶沧和马拴友 (2002) ① 中的“劳动所得”减去“劳动税收”。

① 刘溶沧、马拴友 《论税收与经济增长——对中国劳动、资本和消费征税的效应分析》，载《中国社会科学》2002 年第 1 期，第 67—76 页。

2. 宏观投资效率对经济增长的影响模型

根据下式所示的模型,采用固定效应模型和聚合最小二乘法,就非洲国家的宏观投资效率 $D_{it}/V_{it} > 0$ 对人均经济总量 $PGDP_{it}$ 进行回归,以探讨宏观投资效率对经济增长的影响。其中, D_{it}/V_{it} 是非洲国家 i 在年度 t 的宏观投资效率, α 、 it 是反映非洲国家个体特征的固定效应, β_{it} 是回归系数, u_{it} 是残差项。

$$PGDP_{it} = \alpha it + \beta_{it} D_{it}/V_{it} + u_{it}$$

(二) 数据来源及样本期

根据数据的可获得性,本文研究的非洲国家为 30 个:贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、中非共和国、乍得、科特迪瓦、吉布提、埃及、加蓬、肯尼亚、莱索托、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞拉利昂、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、多哥、突尼斯和津巴布韦。这 30 个国家的 GDP 之和约占整个非洲 GDP 的七成,因此它们具有一定的代表性。样本期要最大程度反映非洲国家投资效率的变化趋势;1990 年非洲最后一块殖民地纳米比亚宣告独立,开启了非洲国家独立自主发展的新阶段,基于此,本文将计算宏观投资效率的样本期确定为 1990—2011 年。总消费的数据来自世界银行数据库的最终消费支出。劳动者报酬根据美国圣路易斯联邦储备银行数据库公布的各国劳动者报酬占 GDP 的比重和世界银行数据库的各国 GDP 数据计算得到。最终消费支出和各国 GDP 以 2005 年美元不变价计。

考察宏观投资效率对经济增长的影响时,基于群组的可比性,样本期确定为 1990—2011 年。人均经济总量的数据来自世界银行,以 2005 年美元不变价计。宏观投资效率根据 AMSZ 准则计算得到。鉴于工业化水平和劳动力参与率也是影响经济增长的因素,实证研究中的控制变量选取非洲国家的工业增加值增速 $Indg_{it}$ (单位:%) 和 15—64 岁人口中的劳动力参与率 LP_{it} (单位:%)。这两个控制变量的数据来源是世界银行。

表 3 非洲国家的宏观投资效率 (D_i/V_i) (1990—2011)

单位: %

年份 国家	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
贝宁	28.33	29.90	31.68	29.43	24.98	26.62	25.64	25.19	25.81	26.01	23.92	27.15	28.57	28.06	26.21	27.10	26.99	26.36	25.28	26.38	26.80	26.41
博茨瓦纳	29.05	29.09	28.90	25.78	34.62	33.47	27.83	35.54	36.82	33.47	31.74	35.66	32.67	33.38	35.63	30.85	31.26	30.62	45.71	54.81	50.39	43.88
布基纳法索	29.39	27.10	27.45	28.96	20.98	26.48	30.68	27.59	30.97	36.63	38.83	38.37	29.73	30.72	33.36	28.24	32.49	36.57	28.83	32.60	25.58	22.15
布隆迪	32.71	30.79	35.97	31.38	35.64	31.66	24.66	20.71	26.13	23.23	27.13	25.39	26.87	24.53	24.37	19.18	57.57	42.86	42.46	53.76	40.43	41.41
喀麦隆	23.82	23.54	30.11	33.44	28.89	30.07	30.50	31.54	30.96	30.54	29.42	30.72	30.73	31.91	31.25	31.68	30.87	33.10	35.60	36.21	36.36	37.23
中非共和国	72.91	72.70	73.91	72.02	66.72	68.73	73.68	68.78	71.53	68.61	70.65	71.99	71.37	70.17	75.25	75.31	80.47	81.11	82.14	84.17	81.63	79.10
乍得	51.69	49.96	50.35	50.37	46.31	42.86	31.05	32.08	31.96	38.88	29.95	26.46	72.54	13.71	7.19	0.91	10.27	5.13	4.74	8.32	3.94	6.18
科特迪瓦	27.42	29.00	27.61	26.22	27.57	29.71	29.64	29.19	34.79	31.28	31.74	30.09	22.94	28.59	29.63	28.94	29.38	31.99	27.69	27.12	27.44	22.68
吉布提	52.37	51.67	51.28	49.16	41.77	39.83	37.34	37.92	37.47	39.07	43.19	37.26	31.78	31.40	32.34	28.01	24.54	19.22				
埃及	48.91	51.87	48.10	49.47	49.92	50.06	52.38	53.40	50.88	48.09	48.32	48.63	48.09	47.66	48.72	48.50	46.75	48.59	49.92	52.10	50.55	51.67
加蓬	26.60	23.45	29.66	28.12	19.98	18.79	11.68	11.80	28.70	19.88	9.74	16.76	24.11	18.88	14.95	15.51	17.86	18.59	13.74	31.16	21.95	15.53
肯尼亚	16.19	17.97	17.78	10.82	8.37	12.63	25.71	25.93	22.47	19.66	20.67	20.63	19.43	18.90	19.62	21.49	21.81	22.94	28.52	25.33	25.25	28.67
莱索托																		87.22	83.04	79.95	77.14	60.20
毛里塔尼亚	34.60	24.73	19.48	23.15	-12.87	13.00	17.76	24.72	21.87	30.10	32.26	24.71	19.13	25.30	24.25	26.68	22.13	35.87	30.34	36.90	29.55	18.02
毛里求斯	26.38	23.86	21.47	21.74	22.16	21.86	21.62	22.68	23.80	28.00	26.12	25.89	28.22	29.11	32.49	39.08	41.00	40.30	43.76	45.84	45.40	44.81

续表

年份 国家	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
纳米比亚	14.71	21.88	20.91	20.76	16.69	17.05	18.39	24.25	21.51	22.95	24.38	25.06	25.90	30.43	25.62	22.59	20.39	28.47	33.23	39.88	35.12	35.92
尼日尔	39.64	41.07	38.02	39.92	43.82	43.67	42.94	43.99	37.23	35.96	36.91	37.08	36.51	33.90	33.26	27.40	24.78	32.76	32.01	41.92	38.55	40.11
摩洛哥	23.47	26.10	26.77	27.20	27.93	28.95	27.16	26.15	24.33	26.59	29.08	23.39	23.38	22.90	23.86	25.41	23.82	26.80	27.15	25.40	24.86	27.22
莫桑比克	65.11	67.84	70.41	73.17	70.87	57.75	53.72	48.67	52.97	54.63	46.91	38.86	39.09	55.13	51.45	53.42	50.75	51.34	52.16	53.00	51.44	50.10
尼日利亚	31.96	31.66	41.82	38.25	38.13	44.81	50.91	46.86	54.76	41.68	30.86	44.34	32.05	39.64	36.20	43.98	29.35	49.80	41.70	48.62	35.28	34.37
卢旺达	27.27	30.19	30.53	32.05	81.98	40.73	39.27	37.53	36.29	38.62	38.65	35.53	36.67	34.71	32.08	31.46	31.02	28.34	23.75	27.83	29.23	25.69
圣多美和 普林西比											36.19	36.72	20.86	13.91	15.06	-18.08	38.59	21.23	49.09	19.89	25.58	23.93
塞内加尔	60.17	59.63	60.17	61.62	58.72	55.37	56.58	50.23	50.31	49.03	48.64	51.09	55.35	50.97	53.17	49.98	53.74	54.38	54.76	52.57	53.21	50.00
塞拉利昂	22.92	23.45	29.56	33.16	24.09	38.90	40.29	40.92	38.51	42.42	56.78	45.59	46.34	43.52	38.97	37.05	34.42	36.25	39.68	41.43	23.21	34.24
南非	17.02	18.56	21.44	20.54	20.48	21.42	21.78	22.92	21.92	22.16	24.71	25.62	26.15	26.97	28.44	29.38	29.20	28.10	26.59	26.38	26.99	27.73
斯威士兰	31.77	32.75	36.05	38.06	28.86	34.73	41.27	34.61	35.53	36.62	32.60	27.10	23.04	17.37	24.30	26.11	26.61	26.03	35.30	43.34	38.88	36.00
坦桑尼亚	45.88	44.20	46.83	51.75	45.52	41.96	39.75	40.39	39.38	41.28	39.44	37.46	37.09	38.09	36.97	39.10	42.09	37.23	35.80	41.40	42.96	42.00
多哥	0.09	5.78	8.31	15.04	3.47	3.65	6.89	14.35	11.98	11.60	12.85	13.87	11.24	16.12	19.59	17.12	15.94	16.73	13.92	12.42	13.02	13.44
突尼斯	29.44	28.43	27.20	28.81	30.80	32.05	28.49	29.60	30.63	29.89	30.65	31.43	34.00	33.13	32.38	32.91	32.93	32.68	33.33	32.65	33.22	38.56
津巴布韦	26.97	28.60	33.44	23.37	22.61	27.44	25.69	33.30	25.40	26.13	28.60	32.13	42.56	42.08	47.01	51.84	53.76	45.91	65.88	52.19	44.78	56.90

四 实证研究结果

（一）非洲国家的宏观投资效率

1990—2011 年，非洲国家的资本净收益与资产总价值的比值（ D_t/V_t ）如表 3 所示。可见，非洲国家的宏观投资效率与经济增长的趋势并不完全一致，有些国家的宏观投资效率经历了大幅波动，有些国家的宏观投资效率在近几年已经趋于平稳。毛里塔尼亚在 1994 年、圣多美和普林西比在 2005 年的 D_t/V_t 为负值，即两国在这些年份的宏观投资效率为负值，均衡是动态无效的；除此之外，非洲国家在样本期的 D_t/V_t 都为正，均衡动态有效。

根据非洲国家在 1990—2011 年的宏观投资效率的变化趋势，大致可以将它们分为 6 类：（1）宏观投资效率总体趋于上升的国家：博茨瓦纳、喀麦隆、中非共和国、毛里求斯、纳米比亚、南非、多哥、突尼斯、津巴布韦；（2）宏观投资效率总体趋于下降的国家：贝宁、乍得、吉布提、莱索托、塞内加尔；（3）宏观投资效率先上升后下降的国家：科特迪瓦、莫桑比克、卢旺达、塞拉利昂、坦桑尼亚；（4）宏观投资效率先下降后上升的国家：布隆迪、肯尼亚、圣多美和普林西比；（5）埃及和摩洛哥的宏观投资效率小幅波动，趋于平稳；（6）布基纳法索、加蓬、毛里塔尼亚、尼日尔、尼日利亚和斯威士兰的宏观投资效率在样本期频繁大幅波动，前三个国家期末宏观投资效率低于期初，后三个国家期末宏观投资效率高于期初。中非共和国、塞内加尔和埃及的宏观投资效率始终居非洲国家的前七位。

（二）非洲国家的宏观投资效率对经济增长的影响

就 1990—2011 年非洲国家的宏观投资效率 D_{it}/V_{it} 对人均经济总量 $PGDP_{it}$ 进行回归，得到关于非洲国家的整体回归模型，撒哈拉以南非洲国家和北非国家的回归模型，见表 4 中的模型 1—6。6 个模型都表明宏观投资效率与经济增长正相关。模型 1 的回归结果显示，宏观投资效率提高 1 个单位，非洲国家的人均 GDP 提高 6.17 个单位。模型 2 的回归结果显示，宏观投资效率提高 1 个单位，撒哈拉以南非洲国家的人均 GDP 提高

6.07 个单位。模型 3 的回归结果显示,宏观投资效率提高 1 个单位,北非国家的人均 GDP 提高 52.28 个单位。宏观投资效率提高确实带来经济增长,而且对北非国家的影响程度大约是对撒哈拉以南非洲国家的影响程度的 8.6 倍,对撒哈拉以南非洲国家的影响程度略低于对非洲国家的整体影响程度。可见,非洲国家的经济增长受到宏观投资效率和经济体个体差异的影响。

表 4 回归结果

变量	非洲国家	撒哈拉以南 非洲国家	北非国家	非洲国家	撒哈拉以南 非洲国家	北非国家
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
D_{it}/V_{it}	6.17*** (3.94)	6.07*** (3.84)	52.28*** (4.01)	7.55*** (3.79)	7.31*** (3.61)	52.86*** (4.25)
$Indg_{it}$				0.20 (0.16)	0.48 (0.38)	1.67 (0.19)
LP_{it}				2.94 (0.40)	11.68 (1.54)	-44.61** (2.45)
截距项	1286.15*** (23.34)	1239.85*** (22.37)	67.47 (0.14)	1118.20** (2.28)	451.64 (0.86)	2340.44** (2.27)
观测值	629	563	66	574	508	66
Adjusted R-squared	0.97	0.97	0.95	0.97	0.97	0.96
Log like lihood	4458.01	3990.13	418.65	4084.66	3617.31	413.92

注:***表示在 1% 的显著性水平下显著;括号内为 t 统计值。

模型 4—6 给出了考虑两个控制变量之后的回归结果,与模型 1—3 相比,宏观投资效率对非洲国家经济增长的影响程度略有提高;除了模型 6 的劳动力参与率与北非国家的经济增长显著负相关之外,控制变量在其他情形下都与经济增长不相关,这说明北非国家的劳动力参与率提高,会降低人均 GDP。劳动力参与率主要反映一个国家或地区劳动年龄人口的经

济活跃程度。样本期间内北非国家的劳动力参与率基本稳定在 50%，显著低于大多数的撒哈拉以南非洲国家，这主要与北非国家的工业化水平、就业率和劳动者技能有关。

五 结论和启示

本文采用 AMSZ 准则考察 1990—2011 年非洲国家的宏观投资效率，发现除了毛里塔尼亚与圣多美和普林西比的经济增长在个别年份处于动态无效的均衡之外，非洲国家的经济增长在样本期其他时间都处于动态有效的均衡。实证研究表明，北非国家的宏观投资效率的经济增长效应远高于撒哈拉以南非洲国家，撒哈拉以南非洲国家的宏观投资效率的经济增长效应略低于非洲国家的整体水平，可见，非洲国家的经济增长受到宏观投资效率和经济体个体差异的影响。

非洲国家的宏观投资效率与经济增长正相关，因此确保宏观投资效率为正，才能保证经济持续增长和处于动态有效的均衡。非洲国家应该利用后发优势，通过技术进步、技术效率改进、提高资本配置效率来提高宏观投资效率，为经济增长提供持续的动力。从宏观投资效率的测算方法来看，提高总消费或者降低劳动者报酬都可以提高资本净收益。考虑到劳动者报酬在长期的上升趋势，增加政府消费和居民消费才是提高资本净收益的有效路径，为此需要调整政府消费和居民消费结构，这会涉及政府和居民在总消费中的比重、消费的产品结构和实际结构。

非洲国家应该提高教育水平，并加强对工人的培训，提高熟练工在劳动力中的比例。非洲国家应该根据比较优势和愿景规划来发展工业部门，提高工业对经济增长的贡献率。在中非产能合作的背景下，非洲各国政府可以从加大对基础设施等公共产品的投资着手，利用中国在交通基础设施和 ICT 基础设施的设计、建设和运营等方面的经验，加强双边、区域和多边合作，互利共赢共同发展。

（责任编辑：王霞）

Research on the Relationship between Macroeconomic Investment Efficiency and Economic Growth of African Countries

Zhang Juan , Lei Hui , Zhu Yaxiong

Abstract: This paper compares the dynamic efficiency of macroeconomic investment among African countries during the period of 1990–2011 based on the criterion of AMSZ , and finds their economic growth fell into dynamically efficient equilibrium in the sample period except Mauritania and Sao Tome and Principe in some years. The empirical research shows that the effect of macroeconomic investment efficiency on economic growth of North African countries is much higher than that of Sub-Saharan African countries , while the latter is just a bit lower than that of African countries in a whole , which is resulted from the differences in macroeconomic investment efficiency and individual characteristics among countries.

Keywords: Africa; Macroeconomic Investment Efficiency; AMSZ Criterion; Economic Growth