

<https://doi.org/10.52288/mice.27069273.2020.09.18>

## 以巨无霸指数显示一带一路国与非一带一路国的实质汇率差异 The Difference in Real Exchange Rates between The Belt and Road and Non-the Belt and Road Countries as Measured by BMI

刘晓阳<sup>1\*</sup>  
Xiao-Yang Liu

### 摘要

麦当劳遍布全球五大洲 119 个国家，拥有约 32,000 间分店，其在各个国家中均推出符合当地特色的美食，但是巨无霸汉堡总是出现在每一家麦当劳的菜单中。从 1986 年开始，《经济学人》杂志每一年都会推出一个巨无霸指数，其目的是以一个巨无霸汉堡的价格来观察国家和国家之间的货币汇率是否合理。在一带一路的大背景下，中国与参与一带一路的国家贸易联系愈发紧密，人民币在相关国家的地位也逐步上升，在巨无霸指数下应能体现。本文引入 2000–2020 年的原始巨无霸指数与经 GDP 调整过的巨无霸指数，比较在美元和人民币作为基础货币下，一带一路国与非一带一路国实质汇率的差异。

**关键词：**巨无霸指数、隐含汇率、实质汇率、一带一路

### Abstract

McDonald's owns 32,000 restaurants in 119 countries on five continents, serving local fare in each, but the Big Mac burger is always on the menu at every McDonald's. The Economist has been running a Big Mac Index (BMI) every year since 1986. Its aim is to observe if the currency exchange rate between countries is reasonable at the price of a Big Mac burger. Under the background of The Belt and Road, China's trade relationship with countries participating in The Belt and Road is getting closer, and the status of RMB in relevant countries is also gradually rising. Can it be reflected in the BMI? This study introduces the original BMI and the GDP adjusted BMI from 2000 to 2020 to compare the real exchange rate differences between The Belt and Road countries and non-The Belt and Road countries when Dollar-based and RMB-based currencies are used.

**Keywords:** Big Mac Index, Implied Exchange Rate, Real Exchange Rate, The Belt and Road

### 1. 前言

巨无霸指数又称巨无霸汉堡包指数 (Big Mac Index, BMI)，因《经济学人》杂志的使用而闻名于世。该指数从 1986 年开始发布，每半年公布一次，是一个非正式的经济指数，用以测量两种货币的汇率理论上是否合理。《经济学人》杂志将麦当劳的在各地的分店中卖的巨无霸汉堡包的价格进行了比较，如果一个巨无霸在美国的价格是 4 美元，在英国是 3 英镑，那么美元与英镑的购买力平价汇率就是 3 英镑 =

<sup>1</sup> 厦门大学嘉庚学院国际商务学院国际经济与贸易专业 1057047871@qq.com\*通讯作者

4 美元，即可测算美元与英镑的购买力平价指数（Purchasing Power Parity, PPP）是 0.75（= 3/4）。

购买力平价的前提为两种货币的汇率会自然调整至一水平，使一篮子货物在该两种货币的售价相同（一价定律）。对于巨无霸指数，该一“篮子”货品就是一个在麦当劳连锁快餐店里售卖的巨无霸汉堡，由当地麦当劳的经销商负责为材料议价，这些因素使该指数能有意义地比较各国货币（韩兆洲等，2019）。依据 2020 年 7 月所公布最新的 BMI，一个巨无霸在美国的售价为 5.71 美元，在英国的售价为 3.39 英镑，此时依据购买力平价的汇率就是  $3.39 \div 5.71 \approx 0.59$ 。此时真实市场汇率一美元能买入 0.79 英镑（1 英镑 = 1.27 美元），则表示以两国巨无霸的售价而言，英镑兑美元的汇价被低估了 25.32%。

在汉堡经济学的基础理论建立方面，Cumby（1996）分析得出对巨无霸指数进行购买力平价半周期分析的误差是一年，远短于单独进行购买力平价半周期的分析误差 4~5 年，因此巨无霸指数是一个有用的预测汇率的指数。Cumby（1996）还测算出如果一国的货币用巨无霸指数分析出当年被低估 10% 时，次年该国的货币就会自动升值 3.5%；当一国巨无霸的美元价格相对较高的话，其本国货币价格表示的巨无霸价格在次年就有可能下降。Lutz（2001）运用瑞士联合银行的 12 个价格序列和 CPI 累计数据，得出与 Cumby（1996）一样的结果，虽然结果并不是很直接。Click（1996）和 Fujiki & Kitamura（2003）发现一国的国民收入在解释巨无霸购买力平价误差方面起着很重要的作用。

由于没有充分考虑到非贸易品的价格因素，而且大多数发展中国家的资本收入显然要低于发达国家，所以巨无霸指数高估了发展中国家的币值，同样也高估了一些低收入国家的货币价值。Annaert & De Ceuster（1997）通过一个巧妙的线性分析模型，迈出了运用汉堡包经济学进行经济分析的第一步，他们认为可以依据巨无霸指数进行货币资产组合，并且可以依据此理论进行被低估货币的买与卖，相对巨无霸购买力平价指数在国际资产配置应用方面是非常有价值的。

《经济学人》选择巨无霸汉堡是因为它在多个国家均有供应，而且在各地的制作规格基本相同，让这个指数可以简便且相对比较准确的反映各地货币的实际购买力。这是假设全世界的麦当劳巨无霸汉堡包的价格都是一样，然后将各地的巨无霸当地价格，通过汇率换算成美元售价，就可以比较出各个国家的购买力水平差异（马登科与张昕，2008）。一般来说，发达国家比发展中国家的生产能力更高，但其优势在非贸易商品和服务方面，相对于可贸易商品就小得多。如美国制造计算机芯片的生产率比中国要高很多，但美国理发师的水平可能还不如中国的剃头匠。通过劳动力市场的自主调节，工资水平在一国贸易部门和非贸易部门大抵是相同的，部门之间的生产率差异并没有被反应，于是穷国的非贸易商品相对来说比较便宜，而富国的就比较贵。外汇市场上的币值主要是由可贸易商品的相对价格决定的；而购买力平价汇率是由一篮子商品和服务计算的，包括巨无霸汉堡这样的不可贸易商品，因此穷国的货币看似总是被低估。

最新一期的 BMI 发布于 2020 年 7 月 15 日，结果显示巨无霸汉堡在南非的售价最低，以美元为基础货币衡量出的 BMI 隐含汇率低估了 67.4%。该指数也显示，几乎所有新兴市场国家的货币都在一定程度上被低估，货币被高估的则大多是欧盟的边缘国家，比如冰岛、挪威和瑞士。《经济学人》的“巨无霸指数”虽然得出新兴市场国家的货币需大幅升值的结论，但同时也表示其实这个指数用来对比经济发展阶段相同的国家时，更能说明问题；在美国这样的发达国家，低收入家庭可能会一周几次

在麦当劳进餐，但在中国和一些亚洲国家，低收入者可能从来就不会去吃巨无霸。在一带一路的大背景下，中国与参与一带一路的国家贸易联系愈发紧密，人民币在相关国家的地位也逐步上升，在巨无霸指数下应能体现国与国间物价与经济相关性的相关性。本文引入 2000–2020 年的原始巨无霸指数与经 GDP 调整过的巨无霸指数，比较在美元和人民币作为基础货币下，一带一路国与非一带一路国实质汇率的差异。

## 2. 一带一路与国家贸易联系

### 2.1 一带一路的提出与发展

“一带一路”（The Belt and Road，缩写 B & R）是“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”的简称，2013 年 9 月和 10 月由中国国家主席习近平分别提出建设“新丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”的合作倡议。依靠中国与有关国家既有的双多边机制，借助既有的、行之有效的区域合作平台，一带一路旨在借用古代丝绸之路的历史符号，高举和平发展的旗帜，积极发展与沿线国家的经济合作伙伴关系，共同打造政治互信、经济融合、文化包容的利益共同体、命运共同体和责任共同体。

2015 年 3 月 28 日，国家发展改革委、外交部、商务部联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》。“一带一路”经济区开放后，承包工程项目突破 3,000 个。2015 年，中国企业共对“一带一路”相关的 49 个国家进行了直接投资，投资额同比增长 18.2%；同年，中国承接“一带一路”相关国家服务外包合同金额 178.3 亿美元，执行金额 121.5 亿美元，同比分别增长 42.6%和 23.45%；2016 年 6 月底，中欧班列累计开行 1,881 列，其中回程 502 列，实现进出口贸易总额 170 亿美元；2019 年 3 月 23 日，中意签署“一带一路”备忘录。

### 2.2 一带一路参与国与中国的合作程度日益紧密

从 2013 年“一带一路”建议提出到现在，六年多过去了，新修建的铁路、公路正把共建“一带一路”国家日益紧密地连在一起；“一带一路”经贸合作的扎实推进，建在沿线，扎根人心，为全球经济注入了活力。目前，中国与 168 个国家和国际组织签署了 200 份共建“一带一路”合作文件。截至 2019 年底，中国与 8 个国家建立了贸易畅通工作组；另外，中国还与 40 个国家建立了投资合作工作组；同时，中国还与 22 个国家建立了电子商务合作机制，与 14 个国家建立了服务贸易合作机制，与 14 个国家签署了第三方市场的合作文件。数据显示，第二届中国国际进口博览会成交 711 亿美元，增长 23%，如果说“一带一路”为中国同“一带一路”沿线国家加强互联互通、增进贸易往来提供了便捷通道，那么进博会则为“一带一路”沿线国家提供了产品展示的橱窗和企业对接的广阔平台；合作平台的不断拓展，让开放的中国市场为“一带一路”沿线国家提供了新的经济增长点。

新冠肺炎疫情发生以来，疫情对“一带一路”建设的影响牵动人心。日前，中国国家铁路集团有限公司发布的一份数据让人略感意外：截至 2020 年 2 月 19 日，铁路国际联运进出口货运量完成 867 万吨，同比增长 8.1%，其中，中欧班列累计完成 8.3 万标箱，同比增长 1.5%。在国际运输受新冠肺炎疫情影响下，中欧班列依然保持了平稳增长，这从侧面反映出我国与“一带一路”沿线国家的贸易发展，已取得积极的成效并奠定坚实的基础。

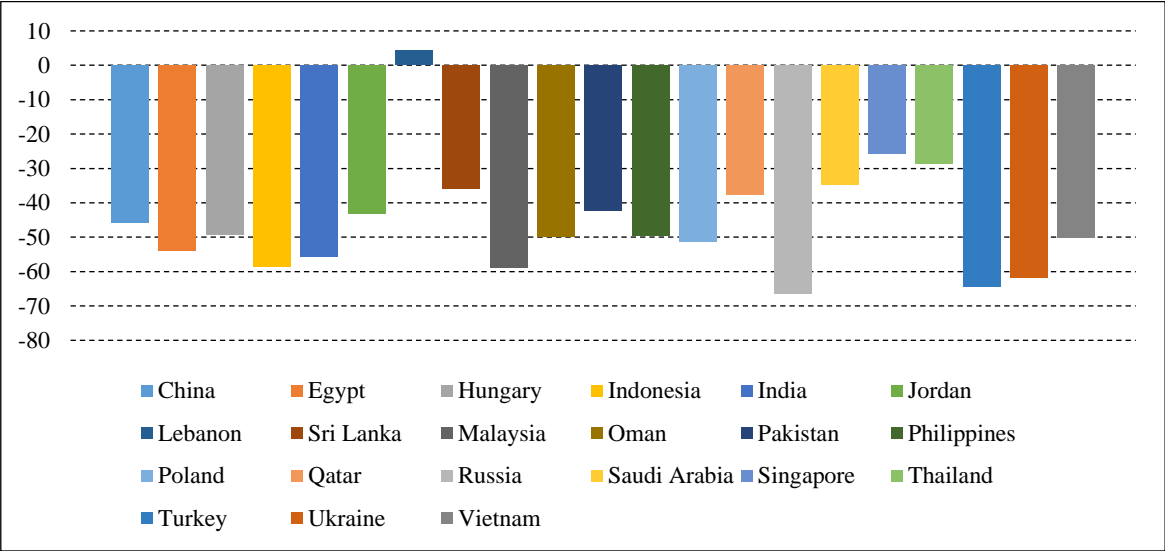
## 3. 原始巨无霸指数

本文引入 2013 年 7 月至 2020 年 7 月《经济学人》发布的巨无霸指数数据，由于

该杂志在 2010 年后每年发布两次数据，所以本文以接近一年为时间间隔，截取了部分一带一路成员国国家和非一带一路国家的巨无霸指数，在美元和人民币为基础货币下被高估或低估的情况，本研究所采用的基础货币为美元和人民币。

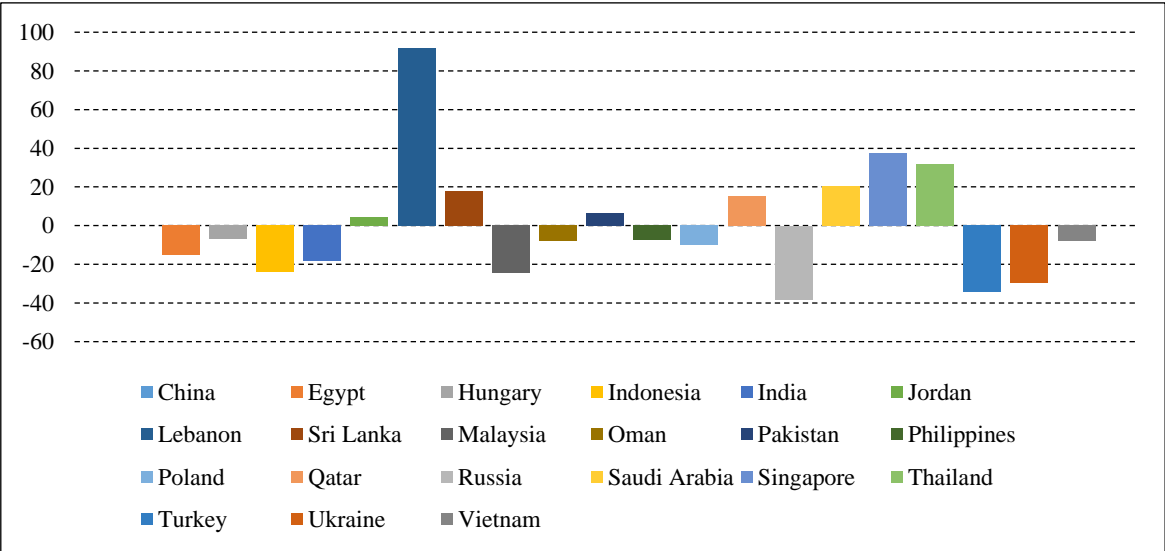
3.1 一带一路国与非一带一路国的原始巨无霸指数

以 2020 年 7 月《经济学人》发布的巨无霸指数数据为例，从图 1 与图 2 中的结果显示，以美元为基础货币时，除开处于战乱中的黎巴嫩，一带一路国的 BMI 指数全部低估，而一带一路国家以人民币为基础货币时的 BMI 汇率，则是 8 个国家货币兑人民币汇率被高估，12 个国家货币兑人民币汇率被低估。



资料来源：《经济学人》

图 1. 2020 年 7 月一带一路国家以美元为基础货币时的 BMI

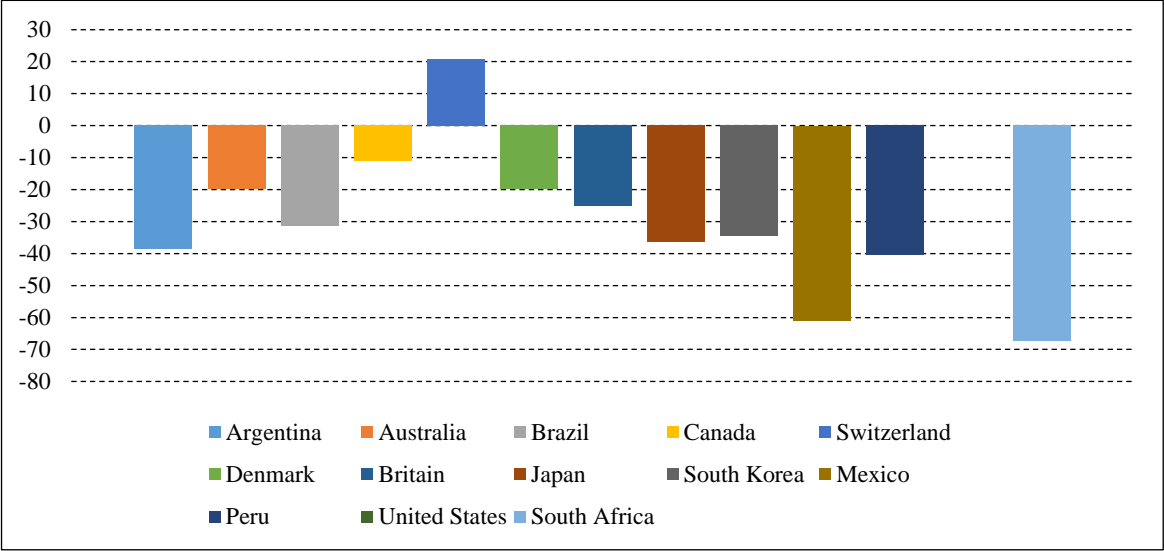


资料来源：《经济学人》

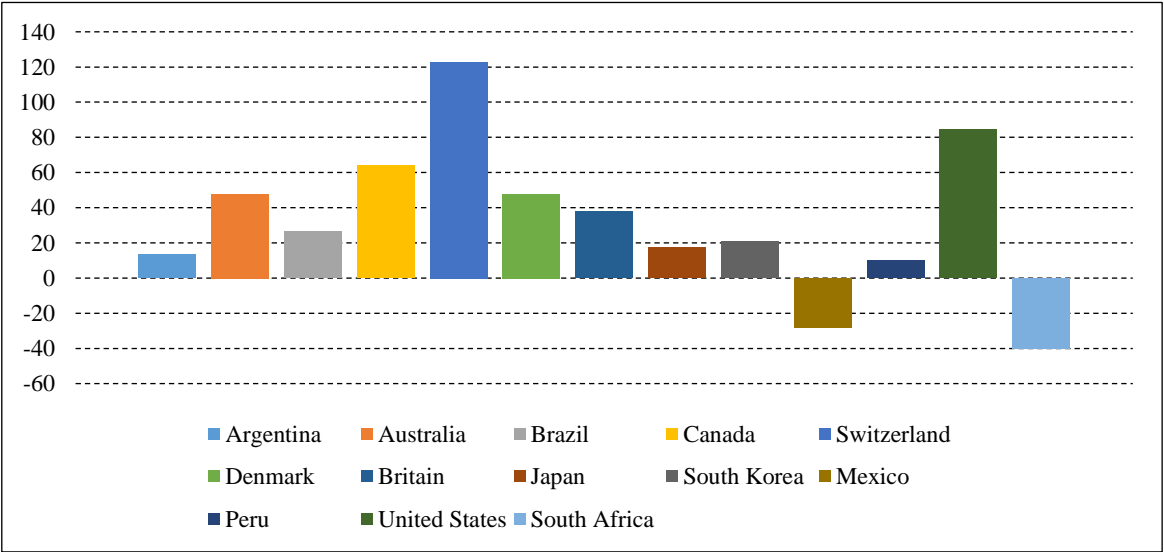
图 2. 2020 年 7 月一带一路国家以人民币为基础货币时的 BMI

从图 3 与图 4 中的结果显示，非一带一路国以美元为基础货币时，除瑞士的 BMI

远高于 0 的高估外，所有国家汇率皆被视为低估；以人民币为基础货币时，非一带一路国家汇率（除了南非与墨西哥以外）几乎全部高估，这些数据表现在非一带一路国家中人民币都是被低估的。



资料来源：《经济学人》  
图 3. 2020 年 7 月非一带一路国家以美元为基础货币时的 BMI



资料来源：《经济学人》  
图 4. 2020 年 7 月非一带一路国家以人民币为基础货币时的 BMI

3.2 一带一路国与非一带一路国 BMI 图表纵向对比

本文将中国提出一带一路倡议后的 2013 年至 2019 年每年一月份的数据进行处理，转化为图 5 以提供纵向对比，其中蓝色图为一带一路国家，绿色图为非一带一路国家。图 5 显示在中国提出一带一路观点后，参加一带一路的国家经济开始与人民币联系的愈发紧密，在以人民币为基础的 BMI 数据下一带一路国的隐含汇率十分统

**Figure 1: Impact of the RMB Exchange Rate on the Trade Share of GDP**

**Legend:**

- B1R Countries (Blue):** Vietnam, Singapore, Poland, Malaysia, India, China, Ukraine, Saudi Arabia, Philippines, Sri Lanka, Indonesia, Turkey, Russia, Pakistan, Lebanon, Hungary, Thailand, Qatar, Oman, Jordan, Egypt.
- Non-B1R Countries (Green):** South Africa, United States, Peru, Mexico, South Korea, Japan, Denmark, Switzerland, Canada, Brazil, Australia, Argentina.

**2013:**

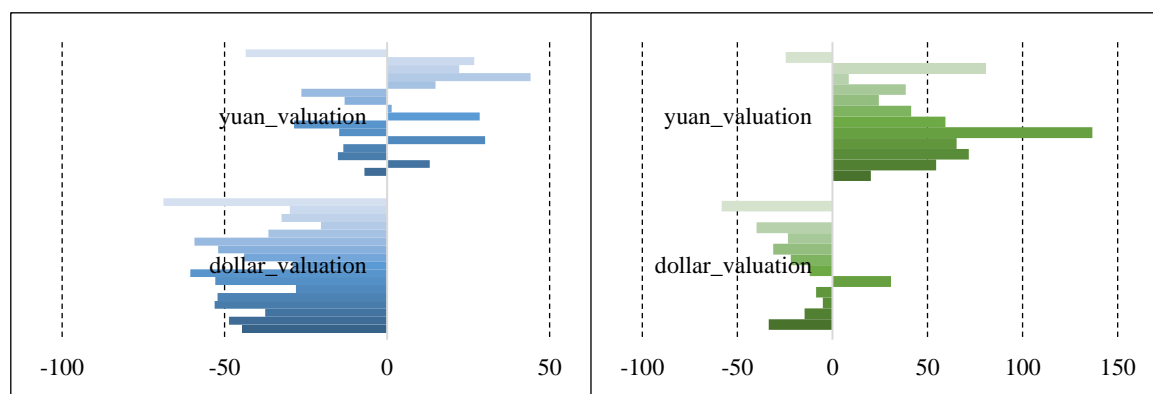
- yuan\_valuation:** B1R countries show a positive impact (approx. 10-70), while non-B1R countries show a negative impact (approx. -10 to -150).
- dollar\_valuation:** B1R countries show a negative impact (approx. -10 to -100), while non-B1R countries show a positive impact (approx. 10 to 150).

**2014:**

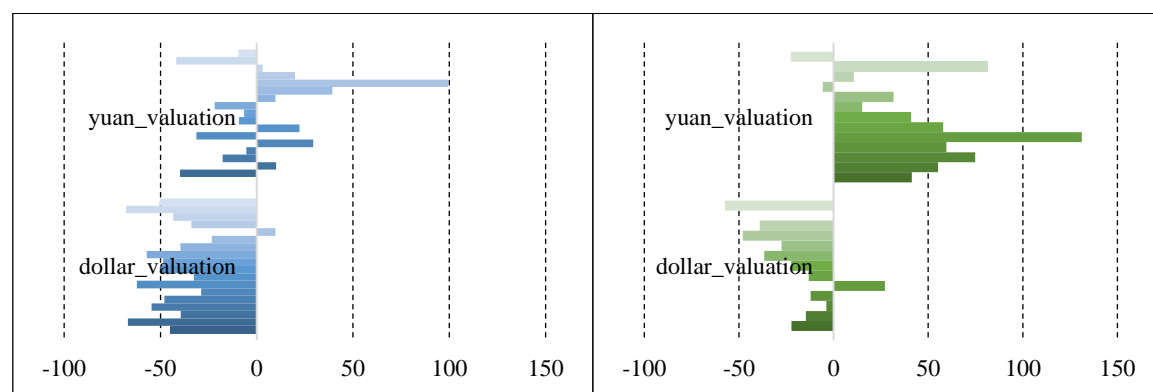
- yuan\_valuation:** B1R countries show a positive impact (approx. 10-70), while non-B1R countries show a negative impact (approx. -10 to -150).
- dollar\_valuation:** B1R countries show a negative impact (approx. -10 to -100), while non-B1R countries show a positive impact (approx. 10 to 150).

**2015:**

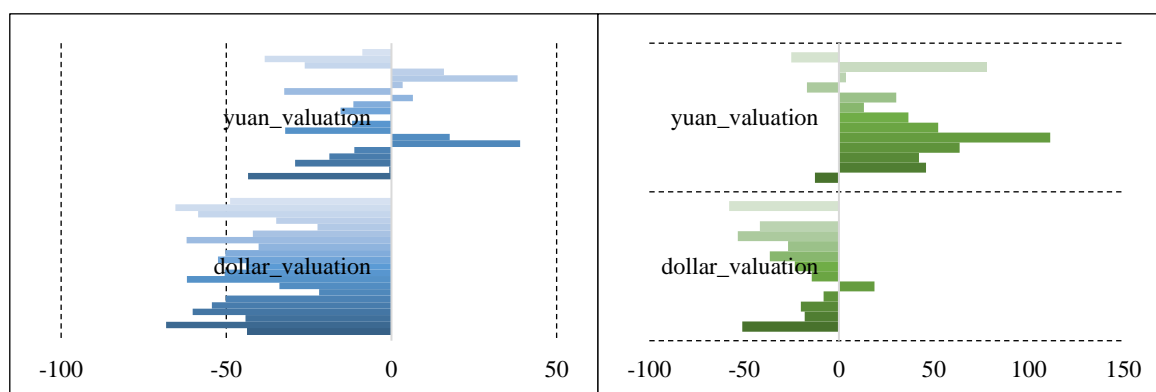
- yuan\_valuation:** B1R countries show a positive impact (approx. 10-70), while non-B1R countries show a negative impact (approx. -10 to -150).
- dollar\_valuation:** B1R countries show a negative impact (approx. -10 to -100), while non-B1R countries show a positive impact (approx. 10 to 150).



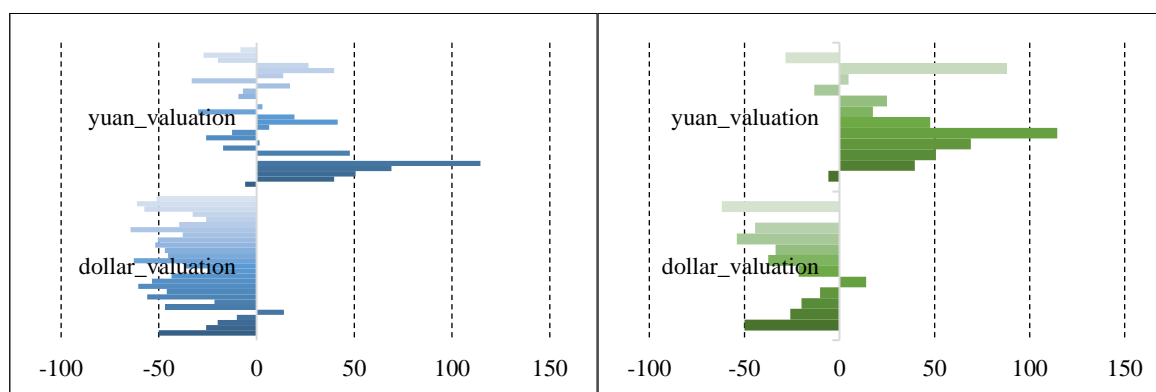
2016



2017



2018



2019

图 5. 一带一路国与非一带一路国 BMI 图表纵向对比 (续)

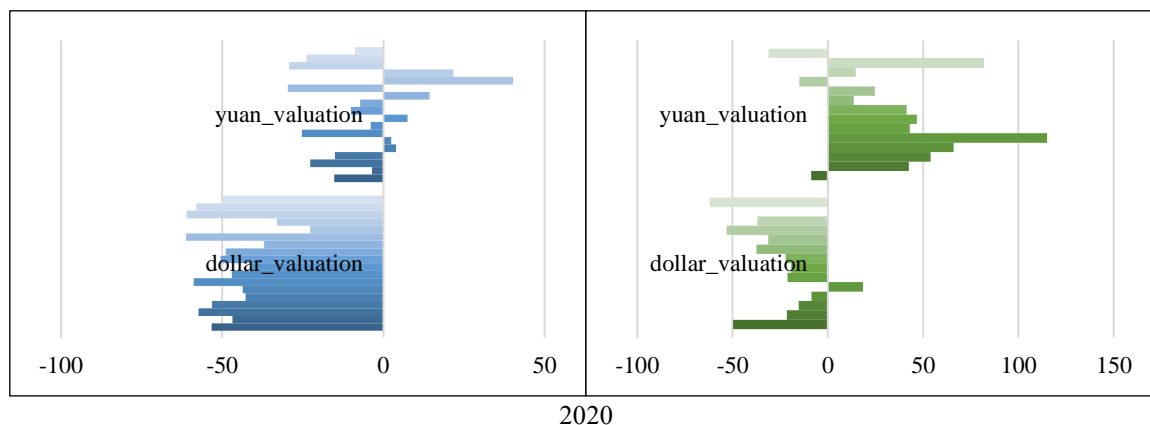


图 5. 一带一路国与非一带一路国 BMI 图表纵向对比（续）

### 3.3 一带一路国和非一带一路国原始巨无霸数据的方差分析

以巨无霸指数显示的一带一路国与非一带一路国实质汇率的差异是：当巨无霸指数以人民币为基础货币时，因一带一路国家与中国合作紧密，在汇率的偏差较小，而非一带一路国的汇率偏差较大；在以美元为基础货币时，非一带一路国的偏差较小，而一带一路国的偏差较大。为了排除该结论的随机误差，本文使用方差分析(ANOVA)研究不同来源的变异对总变异的贡献大小，从而确定人民币汇率估计准确的大小。

以 2013 年 1 月至 2020 年 7 月原始巨无霸指数作出的方差分析如表 1 所示。一带一路国家以人民币与美元为基础的 BMI 差异性(F 值 = 26.9251~77.6961) 大于非一带一路国家以人民币与美元为基础的 BMI 差异性(F 值 = 15.2669~25.7357)，显示一带一路国家的 BMI 隐含汇率若以美元表示会过于偏误（常是低估），若以人民币表示则偏误情形改善，且可能高估，这足以证明一带一路国用人民币较为合理。

表 1. 一带一路国家（非一带一路国家）以人民币与美元为基础的 BMI 差异性

	一带一路国家		非一带一路国家	
	F 值	临界值	F 值	临界值
2013.1	34.0142	4.1709	18.8327	4.2597
2013.7	39.9320	4.1709	22.0144	4.2597
2014.1	42.2550	4.1709	15.2669	4.2597
2014.7	42.3248	4.1300	19.7746	4.3009
2015.1	30.8592	4.1300	15.8584	4.3009
2015.7	40.6145	4.1300	18.2967	4.3009
2016.1	54.3724	4.1300	18.1117	4.3009
2016.7	50.0717	4.1300	24.3171	4.3009
2017.1	35.1609	4.1491	20.4586	4.2597
2017.7	26.9251	4.1300	25.7357	4.2597
2018.1	35.6801	4.1491	15.2238	4.3512
2018.7	50.1876	4.0847	21.0977	4.2597
2019.1	55.1406	4.0847	18.6508	4.2597
2019.7	75.5348	4.0847	20.2781	4.3009
2020.1	77.6961	4.0847	21.9009	4.2597
2020.7	38.8689	4.0847	19.6729	4.2597

资料来源：本研究分析整理



#### 4. 结论

各国在以人民币和美元为基础衡量的巨无霸指数中,呈现隐含汇率高估或低估的不同状况,虽然巨无霸指数不能完全代表各国货币的购买力,但其能简单直观地表现出各国汇率的合理水平是高估或低估。本研究分析一带一路国与非一带一路国分别在人民币与美元为基础下的原始巨无霸数据,确认在以人民币为基础货币的一带一路国家,其巨无霸指数较趋近市场水平,表明人民币与一带一路国家的关系十分紧密,这也是中国和参与一带一路国的合作日益深入的结果;同时,以美元为基础货币的巨无霸指数很贴近非一带一路国的汇率水平,说明美元在各非一带一路国中还是较人民币更具有影响力。

#### 参考文献

1. <https://baike.baidu.com/item/巨无霸指数/5459672>
2. [https://baike.baidu.com/item/一带一路/13132427?fr=aladdin&ivk\\_sa=1022817p](https://baike.baidu.com/item/一带一路/13132427?fr=aladdin&ivk_sa=1022817p)
3. [https://baike.baidu.com/item/方差分析/1502206?fr=kg\\_general](https://baike.baidu.com/item/方差分析/1502206?fr=kg_general)
4. 韩兆洲、肖萌、方泽润(2019)。巨无霸指数、恩格尔系数与PPP指数的关系研究。中国统计, 11, 32-34。
5. 马登科、张昕(2008)。巨无霸指数与汉堡包经济学。经济学动态, 7, 96-99。
6. Annaert, J., & De Ceuster, M. J. K. (1997). The Big Mac: More than a junk asset allocator? International Review of Financial Analysis, 6(3), 179-192.
7. Click, R. W. (1996). Contrarian MacParity, Economics Letters, 53(96), 209-212.
8. Cumby, R. E. (1996). Forecasting exchange rates and relative prices with the hamburger standard, NBER Working Paper #5675.
9. Fujiki, H., & Kitamura, Y. (2003). The Big Mac Standard: A statistical illustration. General Information, 6(13), 1-18.
10. Lutz, M. (2001). Beyond Burgernomics and MacParity: Exchange rate forecasts based on the law of one price, Unpublished manuscript, University of St. Gallen.

收稿时间: 2020-07-16

责任编辑、校对: 严佳怡 罗仲哲