

# 度量中国经济:购买力平价的适当应用\*

George J. Gilboy 钟宁桦

**内容提要:**本文介绍了世界银行 2005 年购买力平价数据,并使用这些数据将中国经济的规模、结构和发展程度与世界其他主要国家做了比较。文章讨论了购买力平价与市场汇率不同的应用之处,并指出了在衡量中国相对经济实力和影响力的研究中普遍存在的一些对于购买力平价的误用。文章比较了世界各主要国家的实际生产力水平、生活水平、投资支出和价格水平,还构建了一个指标“机械与设备相对价格”来反映一国工业化的程度。最后,使用分部门的购买力平价数据,文章比较了中国和印度 2005 年在各个部门上的支出总量与部门产品价格,讨论了购买力平价在分析两国相对发展程度与比较优势中的价值与局限。

**关键词:**购买力平价 世界银行国际比较项目 中国经济

## 一、国际比较项目 2005 的购买力平价数据

### 1. 国际比较项目 2005 (ICP2005)

2008 年 2 月,世界银行国际比较项目(International Comparison Program)发布了最新的有关各国购买力平价(purchasing power parities,以下简称 PPP)的数据。PPP 是基于比较一揽子标准的商品和服务在各国的平均价格而估计出的。使用 PPP 可将以本国货币标价的商品价格转换成以一种通用货币(如美元)标价的“真实价格”。更准确地讲,PPP 的定义是:一单位基准货币(如 1 美元)所能购买的商品或服务所对应的本国货币的数量(Hill,2007)。此次国际比较项目公布的数据中包括了 GDP、GDP 构成大类、以及 GDP 构成中较低级别分类的 PPP 数据。表 1 中列出了有关中国经济的几个最重要的数据。从中,我们可知:2005 年,1 美元可以购买的(构成 GDP 的)标准商品和服务需要 3.45 元人民币来购买;1 美元可以购买的标准个人消费品需要 3.46 元人民币来购买,而 1 美元可以购买的标准投资品需要 3.70 元人民币来购买。

本文将对 PPP 的使用做一介绍,使用这些数据来描述中国经济的规模和结构,并与世界其他主要的国家和经济做比较。文中所用的数据皆来自于世界银行国际比较项目官方网站(<http://www.worldbank.org/data/icp/>)。

### 2. 新旧购买力平价的比较

基于新的 PPP 所估计出的中国与印度的实际 GDP 与之前的估计有着很大的差异。在表 2 中,我们列出了使用新的 PPP、旧的 PPP 以及 2005 年平均市场汇率所估计的中国与印度 2005 年的 GDP。新的 PPP 大幅度上调了中国的相对价格水平,或下调了中国经济的实际总体规模。相比使

表 1 中国的 PPP 数据

GDP	实际个人消费	总资本形成
3.45	3.46	3.70

数据来源:ICP2005 Final Results。以下各图表,如无特别说明,数据来源均与本表相同。

\* George J. Gilboy,麻省理工学院(MIT)国际事务研究中心,电子信箱:gilboy@mit.edu;钟宁桦,香港科技大学金融系,电子信箱:ninghua.zhong@gmail.com。作者感谢匿名审稿人的意见。文责自负。

引自 World Bank (2008a),数据首次公布于 World Bank (2007a)。

在国际比较中,通常把基于 PPP 法测算的 GDP 和人均 GDP 称之为实际 GDP 和人均实际 GDP,而把基于市场汇率转换的 GDP 和人均 GDP 称之为名义 GDP 和人均名义 GDP(余芳东,2008)。

用旧的 PPP,基于新的 PPP 数据,中国的实际经济总量缩小了 40%(World Bank,2008b)。相似地,对于印度的实际 GDP 的估计也下降了近 40%。

值得注意的是,此次是中国第一次参与国际比较项目。之前关于中国的 PPP 数据是由 1986 年进行的一次中美

双边物价比较而得到的。那次估计使用的数据量非常有限(World Bank,2007b)。而在 ICP2005 中,中国的 PPP 数据是基于对 11 个城市的全面调查而估计出的,

其中使用了超过 1000 项仔细定义的商品和服务。尽管这份数据在资料代表性、抽样和测量误差控制、以及理论方法上仍有不完善处(余芳东,2008),然而,在国际比较中,ICP2005 数据无疑是现今对于各国经济真实值的最为近似的估计。

### 3. 占全球经济比重的变化

按照新的 PPP 数据,中国和印度在全球总产出中的比重显著地下降了。对于各国经济相对大小的估计在计算区域经济(或全球经济)增长时尤为重要。从下面这段话中我们可以看到这点:

“摩根斯坦利预测今年的全球经济增长率为 2.4%,比 2000 年下降 4.8%。而摩根大通却更为悲观,他们预计经济增长只有 1.6%。然而,若仔细地检查这两项预测,可以发现其差异主要源自于它们使用了不同的加总各国经济增长率的方法。摩根斯坦利,与国际货币基金组织一样,使用 PPP 来测算各国的权重……而摩根大通使用市场汇率来转换各国的美元 GDP 价值,然后计算权重。PPP 的方法赋予了发展中经济更大的权重,尤其是中国。由于这些经济的增长速度快于发达国家,所以,按 PPP 法测算的全球经济增长速度就要高很多……”

许多之前的研究使用旧的 PPP 数据,因而高估了中国和印度的经济总量以及排位。譬如摩根斯坦利的报告《印度与中国:亚洲崛起的老虎,第二部分》中使用了旧的 PPP(Ahya et al.,2006)。报告测算,2005 年,中国和印度占全世界总产出的比重分别为 15.4% 和 5.9%,加总约为 21%。作为比较,表 3 给出了按新的 PPP 数据所计算出的中国和印度占全球的比重。2005 年,中国占全球 GDP 的比重约为 10%,位列第二;而印度约占 4%,位列第五。同时,值得注意的是,虽然两个国家都是庞大的经济体,然而,两国都承担着超过 10 亿的人口。其结果是,中国的人均实际 GDP 低于世界平均水平的一半,而印度低于四分之一。表 3 还给出了按市场汇率(2005 年平均汇率)计算的两国经济在全球中的比重。不出意料的是,在这项上,中国和印度的排位都降低了,中国位列第五,而印度排在第十二位。这其中的主要原因是,对于(发展中国家)许多不可贸易的产品和服务,按市场汇率计算的美元价格要远低于按 PPP 转换而得到的价格。

### 4. 新 PPP 数据下最大的经济体

2005 年全球十二个最大的经济体的总产出占到了全球总产出的近三分之二,而总人口占全球总人口的 60%。其中,七个是高收入国家(美国、日本、德国、英国、法国、意大利和西班牙),而五个是发展中国家或转型国家(中国、印度、俄罗斯、巴西和墨西哥)。在本文中,我们选取这十二个国家来做国际比较。图 1 给出了 2005 年各国的 GDP(按 PPP 计算)占全球的比重,美国约占 22.5%,位列首位。图 2 给出了以 PPP 计算的人均实际 GDP,美国为 41674 美元,中国为 4091 美元,印度为

2005 年 GDP (十亿美元)	基于 ICP2005 估计的 PPP	基于旧的 PPP	基于市场 汇率
中国	5333	8819	2244
印度	2341	3779	779

这 11 个城市包括:北京、上海、宁波、青岛、广州、厦门、大连、哈尔滨、武汉、重庆和西安。注意到,其中可能有些“城市偏差”,或者说一揽子标准的商品和服务中“过度代表”了在城市中消费的商品(World Bank,2007b)。

“Economics Focus”, *The Economist*, 4 August, 2001. 转引自 Datuk R. Chander(2002)。

2126 美元。

表 3 中国与印度 GDP 占全球比重(2005 年)

	按 PPP				按市场汇率			
	GDP		人均实际 GDP		GDP		人均实际 GDP	
	比重	排位	世界平均 = 100	排位	比重	排位	世界平均 = 100	排位
中国	9.70 %	2	45.60 %	86	中国	5.06 %	23.80 %	88
印度	4.26 %	5	23.69 %	108	印度	1.76 %	9.80 %	115

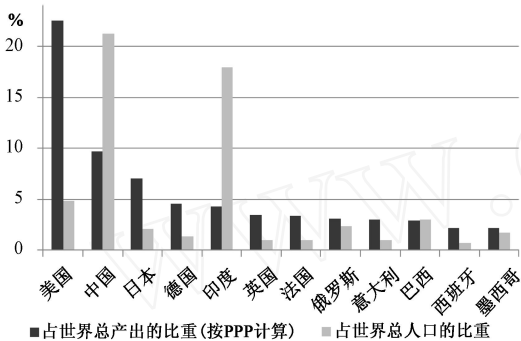


图 1

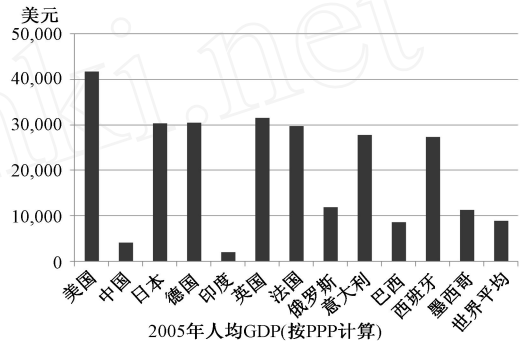


图 2

5. 各国经济增长率

由于这十二个国家的经济发展很大程度上决定了全世界的经济发展,这些国家的经济是否稳健、高速地增长事关重大。不过,PPP 数据的变更并不会影响对于各国经济增长率的估计。

“调整后的 PPP 数据并没有改变我们对于真实经济增长的估计。因为,对于所有的国家,最佳的估计都来自于按各国基准价格计算的 GDP 数据。因此,新的 PPP 数据并不意味着中国的经济增长比我们想象得更慢。新的 PPP 数据只是使得中国在 1978 年的起点更低了。”(World Bank, 2008b)

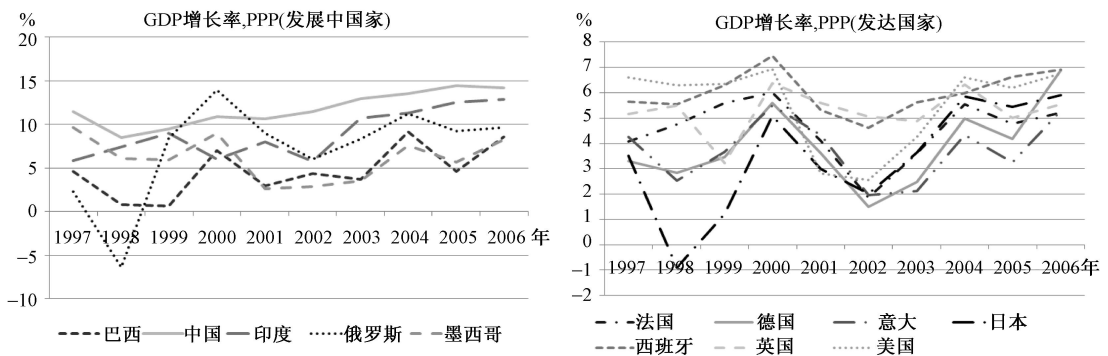


图 3

数据来源: <http://ddp-ext.worldbank.org/ext/>, World Development Indicators, World Bank.

图 3 使用 ICP2005 的数据描绘了各国在 1997—2006 年这十年间的 GDP 增长率。左图包括了五个发展中国家,这五个国家在这段时期内的平均年度经济增长率为 7.73 %。其中,中国的平均增长率最高并且稳定。印度在这段时间内同样经历了高速的经济增长。右图描绘了七个发达国家的经济增长,这七个国家在这段时期内的平均年度经济增长率为 4.64 %。与发展中国家组相比,发达国家在这段时期内的经济增长显示出了更强的相似性。这暗示着发达国家的经济更深地融入了全球经济,并且它们之间有着更高的相关性。

## 二、市场汇率及购买力平价的不同使用

### 1. 市场汇率

若使用市场汇率来比较一个发展中国家与一个高收入国家的经济总量,发展中国家的经济通常会被低估。这主要是由两个原因造成的:(1)一些基本的(不可贸易的)产品和服务通常在发展中国家比较便宜,诸如食品和医疗,它们的价格是在本地市场上决定的,而非在国际市场上决定的。(2)大部分发展中国家的货币都比较“软”。通常,无论是国内还是国外的投资者都会认为发展中国家的资产风险更高,所以,当其他条件都一样时,这些国家的货币不如一些成熟的货币(诸如美元)有吸引力。基于这两点,在比较两个国家的经济总量时,使用购买力平价数据能得到更准确的实际值。

然而,在估计国际贸易、国际资本流动或者对外债务时,我们应该使用市场汇率(World Bank, 2007b)。图4给出了一个使用市场汇率的例子。它显示,在2005年,中国的经常账户项目有着很大的盈余(但略低于德国);印度是五个发展中国家中,唯一一个当年经常账户有赤字的国家。

值得注意的是,市场汇率是由国际贸易中的货币供给和需求决定的。一些短期因素的波动,包括国际投机资本以及政府干预都会对市场汇率带来强烈的影响。因而,基于市场汇率的国际比较可能是不可靠的并且是误导的。同时,学术界普遍承认,市场汇率既不反映相对价格水平的变化,也不会随着国内价格的变化而变化(Chander, 2002)。

### 2. 购买力平价

在一些经济体的内部,许多商品和服务的价格的决定是与国际市场隔绝的。通过反映价格水平的不同,PPP提供的转换率可以使人们比较各国实际的产出和收入。同时,PPP还被应用于国际价格的比较、经济发展以及结构变迁的研究。然而,PPP不能用于所有的国际比较。尤其是,有些货币(如美元、欧元)被广泛地用作交换的媒介、投机投资以及储备货币,而PPP并不能反映对于这些货币的需求的变化(World Bank, 2007a)。

PPP通常变化缓慢,且不会受到汇率波动的直接影响。然而,在长期中,发展中国家的PPP会贬值。原因是:(1)当收入和工资上升时,基本商品和服务的相对价格会上升;(2)当一国消费者变得更为富有时,他们通常会转向消费耐用品以及其他在国际市场上贸易的商品和服务。因此,PPP需要定期地更新。尤其是,当使用PPP做长期的预测时,必须估计PPP在未来可能的变化。这一点对于预测高速增长的经济体(诸如中国与印度)未来的经济规模而言尤为重要。根据世界银行公布的“World Development Indicators”数据,我们测算世界银行估计的中国GDP的PPP约为:2005年,3.45;2006年,3.41;2007年,3.35(数字含义参见1.1节以及表1)。

### 3. 分部门的PPP数据

2005年国际购买力评价项目还提供了GDP构成中较低级别分类的PPP数据,即分部门的PPP数据。这些PPP可以用来比较各个部门的产出总量以及生产力。

图5给出了中国各个部门的PPP数据,它指示了一个部门的价格在多大程度上是由国内产品市场决定的。在中国,一些不可贸易的商品和服务(诸如医疗和建筑)的PPP非常低,这意味着它们的价格决定基本上是与国际市场相隔绝的。而可贸易产品的PPP却非常高,诸如“衣服与鞋类”的PPP为6.86。注意到“机械与设备”的PPP为8.79,高于2005年的平均市场汇率,8.17。

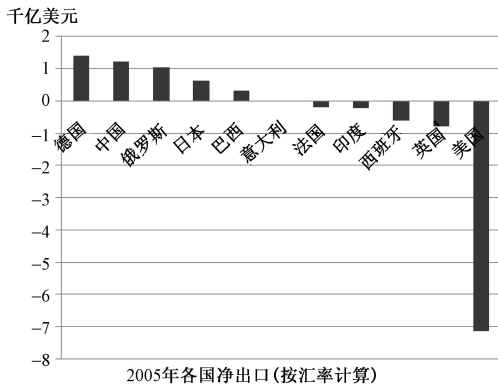


图 4

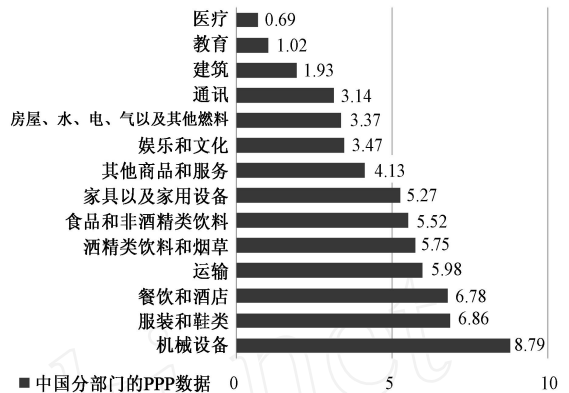


图 5

### 三、购买力平价——错误的使用

#### 1. 错误的经验法则 (rule of thumb)

一些研究先基于市场汇率将中国的 GDP 转化成美元价值,然后乘以 2.4。

“适当的估计……是使用购买力平价,中国(以 PPP 度量)的 GDP 约为(以市场汇率度量的)两倍半。”

自 2005 年 3 月至 2008 年 7 月,中国的市场汇率(相对于美元)升值近 18%。如果我们要使用“经验法则”,我们需要首先调整“乘数”。比如,当市场汇率从人民币 8.27 元兑 1 美元升值到 6.80 元兑 1 美元时,相应地,乘数应该由 2.38 下降到 1.97。事实上,“PPP 是用来替代市场汇率将诸如 GDP 的一些经济指标转换成一种普遍使用的货币价格”。这意味着我们应该避免引入市场汇率,而使用 PPP 直接将人民币标示的 GDP 或其构成部分转换成美元价值。而不是先用市场汇率转换成美元标价,而后再乘以一个乘数。

#### 2. 使用 GDP 层次的 PPP 来转换分部门的产出

“使用 PPP 乘数 2.38,中国(2006 年)价值 1.124 万亿美元的制造业产出实际价值为 2.717 万亿美元——略高于美国 2.7 万亿美元的制造业产出”(Tkacik,2007)。

可贸易产品的 PPP 与汇率是非常接近的。由于中国制造业的产品大部分是可贸易品,所以用 2006 年的平均汇率 7.77 来转换是更为合适的。而以此测算,中国当年 8.74 万亿元人民币的制造业总产出的实际价值约为 1.124 万亿美元。

“在中国,国防产业和军事人员以及设备的相对价格远低于美国,这意味着 PPP 是更加合适的度量”(Preeg, 2008)。“中国的人力以及装备的成本远比美国低,因此,正如常言所道,中国可以用人民币买到更多的炸弹”(Council on Foreign Relations,2007)。

正如之前所述,各个部门的 PPP 差异非常大。中国“服装与鞋类”的 PPP 是 6.86,与市场汇率非常接近,而“机械与设备”的 PPP 远高于当时的市场汇率。这意味着中国在购买制服以及军事设备时基本支付了世界价格。因此,上述的计算高估了中国的国防支出所对应的实际物质的总量。

注意到,类似的错误也出现在对于其他发展中国家的相关研究中。譬如,对于印度制造业的规

Preeg(2008)。一些学者和政府官员相信,PPP 应被用于衡量中国的国际财富与相对实力,而不仅仅是衡量相对生活水平,一个例子是 Castles(2009)。另一些研究使用 PPP 来度量中国在全球高科技产品贸易与研发中的份额,如 OECD(2006)。

注意到其中我们假设 PPP 没有变化。然而,当中国经历着年均 9% 的经济增长时,PPP 很有可能在以相对快的速度下降。参照第二节第二小节的论述。

模以及“实际”军事支出的估计上。并且,由于印度的 PPP 与其市场汇率之间的差异比中国更大(参见表 2),不适当地使用 PPP 将会导致更大程度的高估。

### 3. 将 PPP 视为均衡的市场汇率

“有很多原因使得 PPP 与市场汇率背离。市场汇率是由国际贸易中对于货币的需求决定的……而 PPP 反映了一个经济中商品与服务的相对价格,包括那些没有在国际市场上交易的产品和服务。

“……另一个通常的错误是:人们认为 PPP 提供了对于均衡的市场汇率的估计。国际比较项目公布的数据中没有任何关于汇率或是汇率决定的假设,一般而言,汇率与 PPP 是不同的。”

表 4

作者	书名或文章名	出版时间	估计的人民币低估的幅度
World Bank	PPP Level	2000 年	75 %
Big Mac Index	The Economist	2003 年 4 月	56 %
Preeg	MAPI	2002 年 9 月	40 %
Yang and Bajeux-Besnainou	Is the Chinese Currency Undervalued ?	2003 年 11 月	27.99 %
Williamson	//E Lecture	2003 年 10 月	25 %
Anderson/UBS	The Complete RMB Handbook	2003 年 10 月	25 %
Goldstein	Testimony to Congress	2003 年 10 月	15 % —25 %
O'Neill and Wilson	Goldman Sachs Rpt.	2003 年 9 月	10 % —15 %
Bhalla	Chinese Mercantilism: Currency Wars and How the East Was Lost	1998 年 7 月	10 % —15 %

来源: <http://www.ssci.org/news/archives/details.aspx?ArticleID=43>。

一些研究将 PPP 视为均衡的市场汇率。表 4 来源于美国一个实业研究机构 MSCI 发布的一份题为“China's Currency is Undervalued: Second Report from the Fair Currency Alliance”的报告。注意到,其中第一行以旧的有关中国经济的 PPP 数据作为参照。由于那份数据低估了中国的物价,所以它与汇率之间的差异高达 75 %。

在世界银行提供的“*The ICP 2003—2006 Handbook*”中明确指出:因决定因素不同,PPP 与均衡汇率间没有必然的关联。

## 四、PPP 在国际比较中的应用

### 1. 整体生产力水平

“可以通过比较人均实际 GDP(按 PPP 计算)来比较各国整体生产力水平。”

图 6 给出了十二个国家的人均实际 GDP 水平。2005 年,中国的人均实际 GDP(按 PPP 计算)为 4091 美元,不到美国的十分之一,而大约是印度的两倍。虽然中国是世界上第二大经济体,产出占全球总产出的 10%,然而,中国负担着世界总人口的 21%,因此,中国的人均实际 GDP 略低于世界平均水平的一半。

*The ICP 2003—2006 Handbook*, Chapter 1, 2007。

需要注意的是,随着中国更深入地参与到全球经济中,购买力平价与汇率之间的差异应逐渐缩小。

*The ICP 2003—2006 Handbook*, 2007。

学术界一般的共识是:基于 PPP 所计算的人均实际 GDP 是判断一国生产力的最好的标准。图 6 显示,中国和印度在该项上远落后于其他较发达国家。

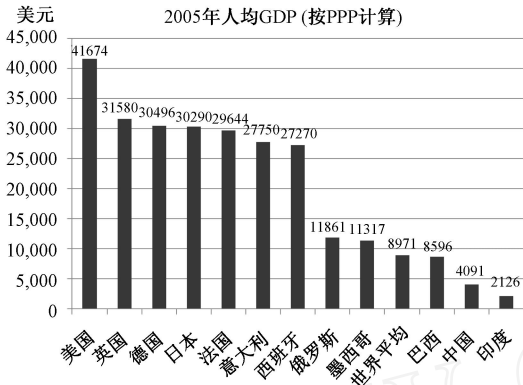


图 6

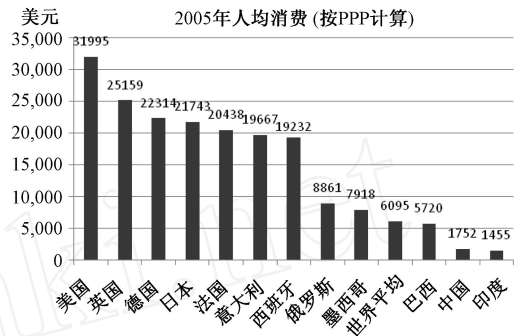


图 7

## 2. 实际生活水平

“不同国家的生活水平可以通过比较家户的人均实际消费量(按 PPP 计算)而知晓。而要比较贫穷的程度,可以通过挑选一些基本消费品,并比较它们的价格。”

图 7 提供了十二个国家人均实际消费的数据。2005 年,中国人均实际消费支出是 1752 美元;世界人均实际消费支出为 6095 美元,大约是中国的 3.5 倍;印度人平均实际消费支出是 1455 美元,大约是世界平均水平的四分之一。显而易见的是,同等金额的一笔美元(比如 100 美元)在中国、印度与美国的边际效用有着很大的差别。对于一个中国人而言,边际的 100 美元可能意味着一部分基本消费品,譬如粮食与衣服;而在美国,边际的 100 美元很可能意味着一些奢侈品,其效用要小得多。这个比较暗示着,对于中国与印度的政府而言,动用等量的金额(以投入一个相似的项目)所面对的压力要比美国政府大得多。

虽然中国的人均实际 GDP 大约是印度的两倍,然而,中国的人均实际消费仅比印度高 20%。将全球经济视为一个整体,个人实际消费占 GDP 的比重大约为 69%。而在中国,2005 年,消费占 GDP 的比重仅为 42.8%。较低的消费比重是中国当前经济的一个重要特征。在一些报告看来,这也是一个根基性的弱点(Ahya, et al. 2006)。

## 3. 实际投资支出

“基于 PPP 计算的固定资本形成总值度量一个国家的实际投资支出,它主要包括购买机械设备以及建筑服务。”

图 8 给出了十二个国家 2005 年的实际投资支出。这是反映一国未来经济发展潜力的重要指标。虽然,2005 年,中国的 GDP 只占到全球的 10%,然而,其投资占到了全球投资总额的 18%,与美国相距不远。除了中国之外,其余十一个国家的投资占全球的份额与它们的 GDP 占全球的份额大致是相等的。

图 9 继续比较了五个发展中国家或转型国家在人均实际消费与人均投资之间的差异。从人均实际 GDP 来看,俄罗斯是这组中最富有的国家,它的人均实际 GDP 是世界人均值的 130%。在人均实际消费上,中国和印度落后于其他三个国家,它们的人均实际消费支出大约是世界平均水平的

The ICP 2003—2006 Handbook, 2007。  
2005 ICP Preliminary Results, 2007。  
2005 ICP Preliminary Results, 2007。

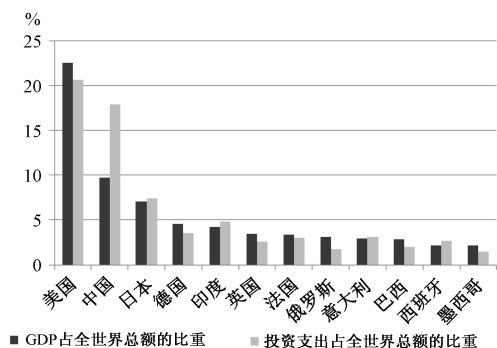


图8

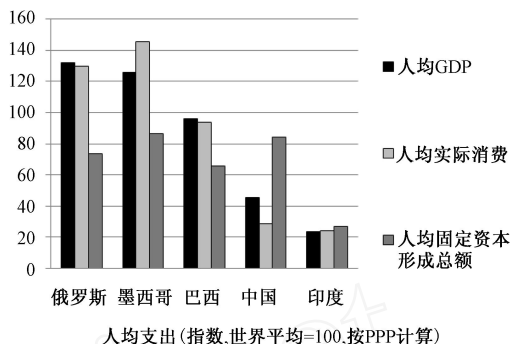


图9

30%。墨西哥是五个国家中最为注重消费的,相对于世界平均水平,墨西哥在消费上的支出远高于其在投资上的支出。在人均投资上,表现最为突出的是中国。中国的人均投资达到了世界平均水平的80%(2005年,中国的人均实际GDP约为世界平均水平的45%)。相比它们的GDP水平,俄罗斯、墨西哥和巴西的人均投资支出都较低。印度的经济最为平衡,表现为其人均GDP、消费和投资与世界平均支出的比值大抵相等。

#### 4. 价格水平指数 (price level indexes, PLI)

“价格水平指数是一个经济的PPP与它和另一个经济(比如美国)的汇率之间的比率。价格水平指数指示了一个国家的GDP或者其构成部分的相对价格。它符合一位游客在国外购物时对于物价的感受。PLI通常在较穷的国家比较低。”

价格水平指数,或购买力平价与汇率之比,反映了各国国内价格水平与国际价格水平的差异。值得注意的是,处于不同经济发展阶段的国家,它们的PLI是不同的。图10包括了一百多个国家的PLI与人均实际GDP的数据。纵轴为一国2005年的PLI,横轴为该国的人均实际GDP与美国人均实际GDP的比值。由于发展中国家不可贸易的商品和服务的价格水平较低,购买力平价与汇率之间的偏差很大,因此,PLI通常也较低。当人均实际GDP提高时,PLI逐渐趋于1,即PPP与市场汇率趋同。注意到,按旧的PPP数据来计算的中国的PLI处在回归线的下方,而使用新的数据,中国的PLI正好处在回归线上(World Bank, 2008b)。

图11给出了五个发展中国家GDP、消费与投资的PLI。从图中可见,相对于GDP的PLI,印度、俄罗斯与墨西哥的个人消费品的PLI较低。而中国和巴西的投资品的PLI较低。

#### 5. “机械与设备”的PPP

“机械与设备”部门的产品大部分是可贸易产品。因此,该部门的PPP有两个特征:(1)非常接近于汇率(Hill, 2007)。我们搜集了132个国家的汇率与“机械与设备”PPP。统计分析显示,两组变量之间的相关系数是0.92。(2)随着人均实际GDP的变动,该项上的变动很小。我们将136个国家的“机械与设备”的价格水平指数(PLI)与它们的log(人均实际GDP)放在一起考察。虽然log(GDP)从2.58(或383美元)变化到4.85(或70014美元),而大部分的“机械与设备”PLI集中在0.65到1.35这个范围内。

##### (1) “机械与设备”项上的支出

图12中给出了十二个国家2005年在“机械与设备”项上的实际支出占全球总支出的比重。中国在该项上约占全球的8%,位列第三,与日本非常接近,大约是美国在该项上支出的1/3。印度在该项上的支出大约是中国的一半。

2005 ICP Preliminary Results, 2007。



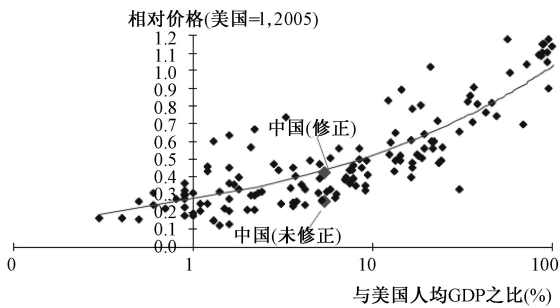


图 10

数据来源:World Bank (2008b)。

价格水平指数(按PPP计算,世界平均=100, 2005)

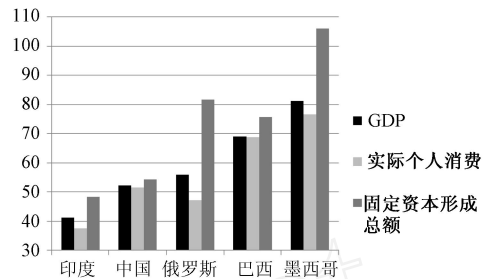


图 11

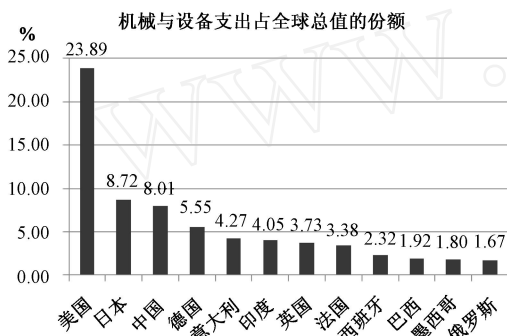


图 12

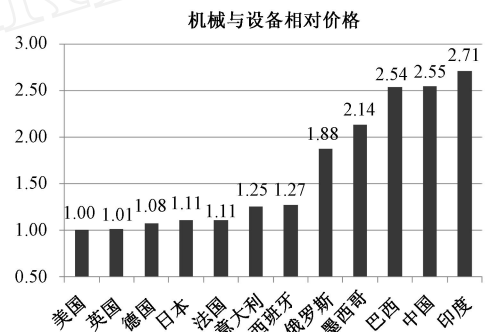


图 13

(2) 工业化程度

利用“机械与设备”的 PPP,我们构建了一个指标来反映一国的工业化程度,我们称之为“机械与设备相对价格”。它是“机械与设备”的 PPP 与“个人实际消费”的 PPP 之比。这个指标的含义是: 一国生产或购买一单位标准的“机械与设备”所需放弃的个人消费品的数量。

富裕的工业化国家的一个重要特征是它们有着充裕的资本品。当资本总量增加时,资本品的边际生产力降低,它相对于消费品的价格也降低。因此,我们预期,在发达国家,“机械与设备相对价格”较低;而在发展中国家,资本品相对缺乏,它们的边际生产力高,所以相对价格也较高。

图 13 给出了 12 个国家在该项上的数值。7 个发达国家在这项上都低于 1.3。5 个发展中国家或转型国家在这项上的值要高很多。中国在该项上的值为 2.54,其含义是,为生产一单位的标准机械,中国所需放弃的消费品大约是意大利或西班牙的两倍。印度在该项上的值为 2.71,这意味着更低的工业化程度。

为了检验“机械与设备相对价格”与人均实际 GDP 之间的负向关系是否是普遍适用的,我们将这两个指标放在同一张图上。图 14 中包括了 131 个国家的数据。两个变量之间存在明显的负向关系,它们的相关系数是 - 0.74。

五、中国与印度的比较 ——应用分部门的 PPP 数据

1. 比较两国各部门总支出

在图 15 中,我们比较了中国与印度各个部门的实际产出,它们是根据分部门的 PPP 来计算的(参见第二部分第 3 小节)。这张图的左侧是两国各部门的实际支出占世界总量的百分比,对应着下方的标度。

2005 年,中国的 GDP(按 PPP 计算)占全球总量约 10%。从图中我们可以看到:中国在建筑、政

府消费、教育、运输这几个部门上的实际支出占世界总量的份额超过 10%。尤其值得注意的是,2005 年,中国在建筑上的实际支出占到当年全球建筑总支出的 30%。另一方面,2005 年,中国在通讯、餐饮和酒店、家具以及家用设备、酒精类饮料和烟草、娱乐和文化上的实际支出都低于(或等于)5%。这组对比突出了中国经济重投资、政府支出而轻个人消费的特征。

2005 年,印度的 GDP(按 PPP 计算)占全球总量的份额约为 4%。从图中,我们可以看到:印度在食品和非酒精类饮料、教育、医疗这几个部门上的实际支出占全球总量的比重都超过了 4%。在建筑、服装和鞋类、政府消费、机械设备上的总支出接近于全球总量的 4%。相比中国,印度的经济显出了更强的消费拉动的特征。

在图 15 的右侧,我们计算了中国与印度在各个部门上支出的比重。这些比重显示了两国对于各个部门的相对重视程度。我们按这些比重对各个部门做了降序排列。运输和建筑排位最高。在这两个领域,中国在 2005 年的总支出是印度的 5 倍以上。通讯、食品以及服装处在最后几位。2005 年,中国在通讯上的支出大约是印度的一半,在食品和服装上的支出大约与印度相等。

ICP2005 还提供了分部门的实际人均支出数据。我们做了类似于图 15 的一些比较。2005 年,中国的人均实际 GDP(按 PPP 计算)与世界平均值之比为 45%;在建筑上的人均支出与世界平均值之比约为 140%;然而,在食品、餐饮和酒店、服装和鞋类上的支出与世界平均值之比约为 20%。我们也计算了两国在各个部门上的人均支出的比重,各个部门的排序与图 15 完全一致。这组人均值的对比仍然指出了两国经济的不同特征以及所面临的挑战。

## 2. 比较各部门价格水平指数

图 16 比较了两国各个部门的价格指数(PLI,定义参见第四部分第 4 小节)。2005 年,中国 GDP 的 PLI 为 52.2(世界平均 = 100),印度 GDP 的 PLI 为 41.2。

从图 16 的左侧,我们可以看到,相比中国 GDP 的 PLI,机械设备、服装和鞋类以及酒精类饮料和烟草这几个分部门的 PLI 要高很多。而医疗与教育的价格是所有部门中最低的。印度呈现出了相似的特征。这是因为一个部门的 PLI 主要是由这个部门在多大程度上参与了国际贸易而决定的。

为了更加清晰地比较两国的部门相对价格,我们将中国各个部门的 PLI 与印度相应的 PLI 相除,列在了表格的右侧。按这个比率由小到大,我们将各个部门做了排序。若这项上值较小,则意味着:相比印度,中国该部门产品的价格相对低廉。从图中,我们可以看到,中国在政府支出、通讯、酒精类饮料和烟草、运输、娱乐和文化以及建筑上的价格较低。这些部门的 PLI 与印度相应值的比率大抵小于或接近于 1。

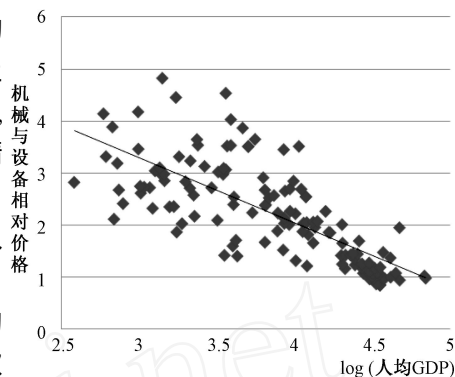


图 14

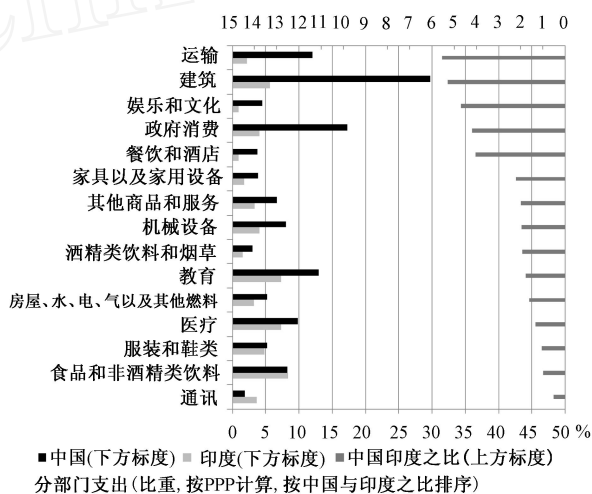


图 15

值得注意的是,以上的分析并不能直接地与国际贸易中的比较优势相关联。如同在第二部分第3小节中所讨论的,较低的PPP价格很可能是由于该部门尚没有深入地参与到国际贸易中,这不仅不意味着贸易中的优势,而相反,很可能反映了该部门较低的国际竞争力。因此,在当将PPP应用到国际贸易的讨论中,需要谨慎地区分不同的情况。

### 六、小结

本文介绍了世界银行2005年购买力平价(PPP)数据。购买力平价扣除了各国之间价格因素的差异,使我们能够比较各国“实际”的经济规模、平均消费水平、经济结构、以及各个部门的生产力。若使用市场汇率来转换发展中国家的GDP及其构成,得到的实际值会与真实值有较大的偏差。市场汇率应该被用于国际贸易、资本流动以及国外债务等值的计算上。

我们指出了一些关于中国的研究中有对于购买力平价的误用。一些研究将中国GDP的购买力平价应用到分部门产出值的计算上,高估了中国制造业的相对规模、相对军事支出以及相对研发投入。这样的错误广泛出现在有关中国国际关系的讨论中,并且导致对于中国国际影响力的错误评估。此外,由于决定因素不同,购买力平价与均衡汇率之间没有必然的关联。

使用世界银行2005年购买力平价的数据,我们比较了世界上十二个最大经济的实际生产力水平、生活水平、实际投资支出和价格水平,并构建了“机械与设备相对价格”这个指标来反映一国的工业化程度。从许多方面来考量,中国与印度仍是不发达的国家。与发达国家相比,两国的人均实际GDP以及人均实际消费都处在较低的水平上;工业化水平也较低,表现为生产一单位资本品所需放弃的个人消费品较多。最后,使用分部门的数据,我们考察了中印两国在2005年各个部门的产出总量以及相对价格。我们讨论了两国的经济特征。中国的经济有着很强的投资、政府拉动的特征,而印度经济更显出了消费拉动的特征。

### 参考文献

余芳东,2008:《关于世界银行2005年ICP结果、问题及应用的研究》,《统计研究》第25卷第6期。  
 Ahya Chetan, et al, 2006, India and China: New Tigers of Asia, Part II, <http://ibef.org/download/indiaandchina.pdf>.

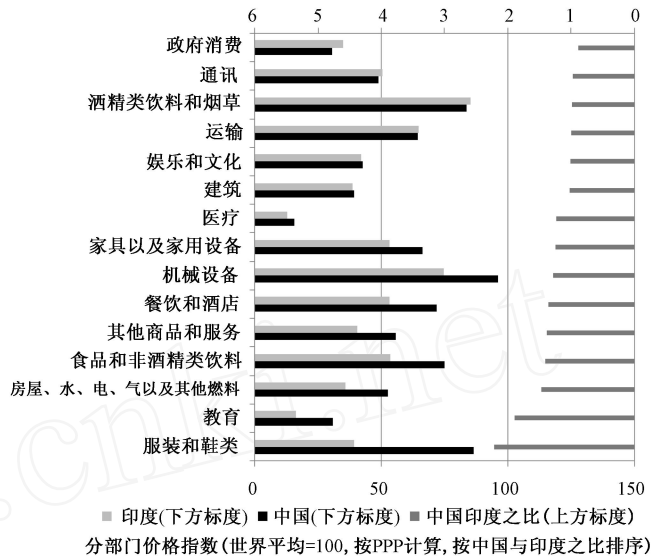


图 16

有关于第五部分部门的比较,匿名审稿人指出了非常重要的一点:“由于PPP是通过众多商品价格和GDP详细支出分类数据的国际比较计算出来的,如何保证不同国家之间规格价格的可比性问题,特别是服务类、建筑类等不可贸易品价格的可比性问题,是目前世界银行ICP项目中仍未解决的难题。从数据本身来看,GDP综合一级的PPP和大类PPP数据相对准确一些,而详细分类一级的PPP数据质量难以保证。因此,在进行中国和印度细分类一级PPP比较,以及以此进行排序和竞争优势分析,应十分谨慎,得出相关的结论也值得商榷。在物价的国际比较中,所选商品的(本地)代表性与(国际)可比性是一对矛盾。此次ICP项目在这点上投入了很大的努力。尽管如此,分类一级的PPP数据上,仍可能存在与“真实值”之间较大的偏差。

值得注意的是,建立购买力平价数据的主要目的是比较各国的生产力水平、生活水平、投资支出等,而非显示国际贸易中的优势。

我们在这一部分指出的这些错误也广泛地出现在有关其他发展中国家的研究中,譬如印度。

- Council on Foreign Relations, 2007, "Does China Pose a Military Threat? Council on Foreign Relations Online Debate", [http://www.cfr.org/publication/12901/does\\_china\\_pose\\_a\\_military\\_threat.html](http://www.cfr.org/publication/12901/does_china_pose_a_military_threat.html).
- Chander Datuk R., 2002, "The International Comparison Program and the System of National Accounts", <http://siteresources.worldbank.org/ICPINT/Resources/Chander.doc>.
- Castles Ian, 2009, "Measuring China's Size and Power", East Asia Forum, 10 May, <http://www.eastasiaforum.org/2009/05/10/measuring-chinas-size-and-power-correctly/>.
- Hill Peter, ed., 2007, "Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures", 2005 *International Comparison Program: Methodological Handbook*, Chapter 1, <http://go.worldbank.org/MW520NNFK0>.
- Tkacik John, 2007, "A Chinese Military Superpower", <http://www.heritage.org/Research/AsiaandthePacific/wml1389.cfm>.
- OECD, 2006, "China Will Become World's Second Highest Investor in R&D by End of 2006, Finds OECD", announcement of OECD Science, *Technology and Industry Outlook 2006*, [http://www.oecd.org/document/26/0,2340,en\\_2649\\_201185\\_37770522\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/26/0,2340,en_2649_201185_37770522_1_1_1_1,00.html).
- Preeg Ernest H., 2008, *India and China: An Advanced Technology Race and How the United States Should Respond*, Washington, D. C.: Manufacturers Alliance/MAPI and Center for Strategic and International Studies.
- World Bank, 2007a, 2005 International Comparison Program: Preliminary Results.
- World Bank, 2007b, 2005 ICP Regional Summary, East Asia and Pacific.
- World Bank, 2008a, Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures: 2005 International Comparison Program, <http://siteresources.worldbank.org/ICPINT/Resources/icp-final.pdf>.
- World Bank, 2008b, China Quarterly Update, [http://siteresources.worldbank.org/INTCHINA/Resources/318862-1121421293578/cqu\\_jan\\_08\\_en.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTCHINA/Resources/318862-1121421293578/cqu_jan_08_en.pdf).

## Measuring China's Economy: The Proper Use of PPP Methods

George J. Gilboy and Zhong Ninghua

(Center for International Studies, Massachusetts Institute of Technology;  
Department of Finance, Hong Kong University of Science and Technology)

**Abstract:** This article uses Purchasing Power Parities (PPP) price data from the World Bank 2005 International Comparison Program to compare China with other major countries in terms of real economic size, economic structure, as well as development level. The article presents the proper usage of PPP prices and Market Exchange Rates, and points out several common misuses of PPPs in measuring and comparing China's relative international wealth and power. Using the PPP data, the article examines differences in real aggregate productivity, living standards, investment expenditures, and price level of major countries in the world. Furthermore, we have constructed a variable, the Relative Manufactured Goods Price, to characterize the industrialization level of one country. Employing sector-level PPP data, the article compares the total expenditure within various sectors by China and India in 2005, offering insights on both the utility and the limits of PPP analysis in comparing relative development level and comparative advantage in the two economies.

**Key Words:** Purchasing Power Parities (PPP); International Comparison Program; China's Economy

**JEL Classification:** E100, O500

(责任编辑:松木)(校对:晓鸥)