

卷烟支付能力分析

Evan Blecher

国际烟草控制研究
美国癌症协会

Corné van Walbeek

经济学院
开普敦大学

“过去十年中，发达国家和发展中国家之间形成了鲜明的两分状态。发达国家的卷烟支付能力日趋下降，而发展中国家的卷烟支付能力则日趋上升。”

本报告为烟草税系列报告之一，该系列报告由**布隆伯格慈善基金会**和**比尔与梅琳达·盖茨基金会**资助，为布隆伯格减少烟草使用倡议行动的一部分。



监测 烟草使用
和预防政策

保护 人们不接
触二手烟

提供 戒除烟草使用的帮助

警告 人们烟
草的危害

执行 烟草广告禁令

提高 烟草税

ISBN: 978-2-914365-48-2

国际防痨与肺部疾病联合会（联合会）
法国巴黎圣米歇尔大道68号
邮编：75006
电话：+33-1 44.32.03.60
传真：+33-1 43.29.90.87
电子邮件：union@iuatld.org
网址：www.iuatld.org

引用时建议表述：

Blecher E, van Walbeek C, 《卷烟支付能力分析》。
巴黎：国际防痨与肺部疾病联合会。2008

卷烟支付能力分析

内容提要	1
一. 引言	2
二. 关于卷烟支付能力的现有信息	3
三. 推导支付能力衡量标准	4
价格数据	4
收入数据	4
支付能力衡量标准	5
其他方法问题	5
四. 全球卷烟支付能力	7
2006年卷烟支付能力	7
1990至2006年卷烟支付能力趋势	14
五. 讨论和结论	18
六. 建议	21
尾注	22
致谢	23
附录	24

内容提要

卷烟支付能力由消费者收入水平和卷烟价格之间的相互作用决定。本研究以人均国内生产总值（GDP）为衡量指标（称为相对收入价格或RIP），计算了77个国家的卷烟支付能力；同时根据瑞士联合银行（UBS）的收入调查（购买一包卷烟需付出劳动的分钟数），计算了52个国家的卷烟支付能力。

以通用货币计算，2006年发达国家的卷烟价格比发展中国家贵4倍。发展水平相似的各组国家中，卷烟价格的差异较大。不足为奇的是，拥有强有力烟草控制政策的国家以及绝对物价水平较高的国家中，卷烟的价格往往最高。

虽然发达国家的卷烟绝对价格很高，但是平均来说，发达国家国民的卷烟支付能力高于发展中国家，尤其是将人均GDP作为收入衡量指标的时候。如果使用UBS数据作为收入衡量指标，发展中国家国民的卷烟支付能力较低这一结论则稍显弱化。我们认为，相对于UBS的工资收入调查而言，人均GDP是更全面、更具代表性的收入衡量方法，尤其适用于发展中国家，因此我们认为相对收入价格更适合作为衡量支付能力的指标。

1990年以来，大多数发达国家的卷烟支付能力呈稳定下降趋势。如果使用相对收入价格作为支付能力的衡量指标，1990年以来，抽样的32个发达国家中，13个国家（41%）国民的卷烟支付能力上升，19个国

家（59%）国民的卷烟支付能力下降。相反，在抽样的45个发展中国家中，28个国家（62%）国民的卷烟支付能力上升，17个国家（38%）国民的卷烟支付能力下降。2000年以来，尤其是2003年以来，发展中国家国民的卷烟支付能力呈现快速上升趋势。

众所周知，提高价格在减少卷烟需求方面尤其成效，而提高价格通常是通过提高税率实现的。虽然过去十年里烟草控制领域取得了许多积极的进展，但是在很多国家，提高价格和税率以降低卷烟支付能力这一最有效的控烟措施却被忽视。

尽管在如何最好地计算支付能力方面存在一些计算方法的争论，本文的中心思想是，卷烟支付能力是消费量的一个重要决定性因素。经济研究不应该只关注价格和税率，而不考虑收入水平。如果提高消费税是一个国家控烟政策的重要组成部分，那么其标准就应该根据支付能力而不是实际价格设定。尤其是只关注卷烟实际价格、不考虑支付能力问题的政策建议，对于经济快速发展的国家而言，这些政策建议可能并不适用。例如，在中国，人均GDP以每年约10%的速度增长，即使卷烟的实际价格每年上涨5%，卷烟支付能力仍将上升。

如果决策者的目标是降低卷烟支付能力，那么应该提高税率，使卷烟名义价格的增幅超过通货膨胀率和实际人均收入增长率之和。

一. 引言

控烟经济学家一贯推崇提高消费税，认为这是一个恰当、有效的控烟策略^{1,2}。提高税率能够提高零售价格，降低卷烟需求。过去几十年进行的无数研究表明，消费者的卷烟需求受到卷烟价格变化的强烈影响^{3,4}。通过提高消费税，决策者能够提高卷烟的零售价格，从而使产品支付能力下降。烟草控制领域经济研究的关注点通常在于提高消费税和/或卷烟价格的意义（表现为需求减少、吸烟率下降、政府税收增长等方面）^{5,6}。

近几十年里，有些国家取得了前所未有的经济快速发展，这些国家主要为亚洲国家。中国和印度的人均GDP以每年近10%的速度增长，紧随其后的还有其他一些人口密集的国家，例如印度尼西亚、越南和孟加拉国，这些国家的发展速度仅略低于中国和印度。经济的快速发展增加了人民的实际和相对可支配收入与可随意支配收入。文献调查表明，卷烟需求量一般随平均收入水平的增长而增长，尤其是在发展中国家⁴。

提高税率（即意味着价格上涨）以及立法是决策者能够直接操控的两个烟草控制措施。决策者对于平均收入水平或平均收入增长的可操控性很低。但是平均人

**通过提高消费税，决策者
能够提高卷烟的零售价格，
从而使产品支付能力下降。**

均收入的增长却对卷烟需求量有着巨大的影响。本文认为，决策者不应该只关注价格和税率，也应该同时关注支付能力。

支付能力考虑的是收入和卷烟价格对消费者购买决定同时产生的影响。迄今为止，大多数研究都单独考虑价格或者收入的影响。我们可以研究支付能力的水平（通常为某一时间点的相对水平）或支付能力的历时变化。本文将对二者进行分析。虽然近期发展出多个支付能力的定义，但是本质上来说，支付能力是指购买一包卷烟所需要的资源数量（时间和金钱方面）。

我们有两个目的。第一，我们将呈现尽可能多国家中的最新卷烟支付能力统计数据 and 趋势。第二，我们将就支付能力衡量标准的一些方法论问题进行探讨，尤其是收入的衡量标准问题。

二. 关于卷烟支付能力的现有信息

已出版的明确研究卷烟支付能力的研究报告数量很少。Scollo⁷、Lal&Scollo⁸将卷烟价格与麦当劳巨无霸汉堡包的价格进行了比较。他们发现，1995至2002年，两次调查中所涵盖的16个国家中，15个国家的卷烟价格变得高于巨无霸汉堡包价格。虽然从控烟角度来说，这是件令人欢欣鼓舞的事情，但是这一结论仅适用于高收入国家，因为样本只包括了高收入国家。另外一个批评意见认为，这些研究所使用的参照点是巨无霸汉堡的价格，不是收入水平。因此，他们没有对支付能力本身进行研究，只是与一种国际标准化产品（即巨无霸汉堡）做比较，对卷烟价格进行研究。

Guindon等人⁹使用了更加明确的收入衡量方法，即：考量需要工作多长时间才能购买一包卷烟。在UBS收入调查所监测的12种职业平均时薪的基础上，他们计算了平均需要工作多少分钟才能购买一包当地品牌卷烟或万宝路（或同等价格的）卷烟。他们发现，1990至2000年间，抽样的25个发达国家和11个发展中国家中，6个发达国家（24%）和4个发展中国家（36%）国民对卷烟的支付能力上升。但是，大多数发达和发展中国家国民对卷烟的支付能力都呈下降趋势。

早期研究主要关注高收入国家，并且使用不连续时间点的截面数据。Blecher和van Walbeek¹⁰在70个国家中进行了更大范围的抽样，其中28个为发达国家，42个为发展中国家。他们从人均国内生产总值（GDP）的角度定义支付能力，相对于选定职业的平均收入而言，这种收入定义方式更加全面、更加广泛。Blecher

……新兴经济体的经济发展迅速，如果卷烟价格增长跟不上其经济发展速度，那么国民的卷烟支付能力可能会上升。

和van Walbeek发现，如果以通用货币计算，虽然发达国家的卷烟价格更高，但是一般来说，发达国家国民的卷烟支付能力更强。20世纪90年代，参与调查的28个发达国家中，11个国家（39%）国民的卷烟支付能力上升，17个国家（61%）国民的卷烟支付能力下降。参与调查的42个发展中国家中，24个国家（57%）国民的卷烟支付能力上升，18个国家（43%）国民的卷烟支付能力下降。

Kan¹¹调查了2006年60个城市市民的卷烟支付能力。Kan使用了与Guindon等类似的研究方法，计算购买一包卷烟的费用在日收入中所占的百分比。Kan没有使用UBS所监测的全部14种职业的平均收入，而是选择了收入最低的七种职业，理由是：（1）平均工资水平不会因加入高薪职业而歪曲；（2）这样能够更好地反映贫困人口的收入模式（很多国家中，贫困人口吸烟的可能性更大，而且与富人相比，穷人购买卷烟的支出在其收入中所占的比重往往更大）。Kan发现，在参与调查的大多数城市中，市民的卷烟支付能力一直保持较高的水平，因此Kan得出结论认为，税率还有继续提升的空间。Kan还警告，新兴经济体的经济发展迅速，如果卷烟价格增长跟不上其经济发展速度，那么国民的卷烟支付能力可能上升。

如果以通用货币计算，虽然发达国家的卷烟价格更高，但是一般来说发达国家国民的卷烟支付能力更强。

三. 推导支付能力衡量标准

由于支付能力包含价格和收入两个组成部分，因此，面临的挑战是，如何获得准确反映二者的数据。

价格数据

价格数据取自经济学人智库（EIU）的世界生活费用调查*。该调查每六个月进行一次，目的是评估世界120个主要城市产品和服务的价格。本研究中所用的价格收集于9月的第一个星期，并且涵盖1990至2006年间的所有年份。大多数国家只监测了一个城市。监测多个城市的国家中[†]，取未加权平均价格。1990年，调查中包括69个国家的103个城市。到2006年，这一数字已经增加至77个国家的120个城市。调查期间，EIU拓展了调查的覆盖范围，将1990年调查已包含国家中又新增了一些城市[#]。但是分析中并没有包括这些新增城市，因为如果已包含城市和新列入城市之间的平均生活费用差别很大，那么会影响已包含城市的平均价格。

调查中考察了两种店铺销售的两个卷烟品牌的价格：万宝路（或者最接近的国际同等品牌）和一个受欢迎的当地品牌。两种店铺分别为客流量大的超级市场以及中等价位的零售店铺。由于重点是研究支付能力，每年选取的都是四个售价中的最低价。最低价基本上都是在超市销售的当地品牌卷烟。

EIU以当地货币价格收集价格数据。计算支付能力标准时，并不需要将价格数据换算为通用货币，因为收入数据的收集同样也是以当地货币为准。但是，如果在不同国家之间比较卷烟的价格，就需要使用通用货币。具体为，使用EIU公布的调查当日市场汇率，将所有价格换算为美元单位。除了使用市场汇率，另外一种替代办法是，使用购买力平价（PPP）换算因子，将当地货币价格换算为某种通用货币价格。PPP换算因子也考虑到各国之间生活费用有所不同。

收入数据

虽然价格概念非常容易理解，但是收入概念却更加复杂。首先，应该如何定义收入？应该使用广义定义（例如人均GDP）还是狭义定义（例如税后收入）？广义定义对于各种税收制度之间的差别，以及政府在提供产品、服务和拨款方面所起作用的灵敏度较低，而狭义定义通常更容易为普通公众所理解。例如，对照“2006年英国人均GDP为2.1084万英镑”，大多数人更容易理解“2006年伦敦教师的每小时净收入为8.65镑”。其次，收入分配问题。两个国家也许拥有相似的平均收入水平，但是如果收入分配不同，那么这两个国家的支付能力标准也将不具有可比性。假定价格水平相似，比较中等收入水平且收入分配相对平均的国家和平均收入水平相似，但大量人口极度贫困的国家，那么，前者国民对卷烟的支付能力很可能高于后者。

* EIU慷慨地为我们提供数据，EIU通常向客户出售数据。EIU数据购买网址为：<http://store.eiu.com/product/130000213.html>。

[†] 2006年，多个城市被监测的国家有澳大利亚（5个）、巴西（2个）、加拿大（4个）、中国（5个）、法国（2个）、德国（5个）、印度（2个）、意大利（2个）、日本（2个）、新西兰（2个）、俄罗斯（2个）、沙特阿拉伯（2个）、西班牙（2个）、阿拉伯联合酋长国（2个）、英国（2个）、美国（16个）以及越南（2个）。

[#] 这些国家为中国、俄罗斯、英国、美国和越南。欲了解分析中所包括城市和未包括城市的名单，具体请参阅附录。

本研究使用两种收入衡量标准。人均国内生产总值（GDP）是广义的收入衡量标准，其优点在于，计算方法一致。尽管其缺点是没有考虑收入分配的差异，但是这种衡量方法通常被视为较好的平均生活水平指标。GDP数据取自于世界银行世界发展指数在线数据库¹²。本研究使用该数据库中的人口统计数字，将以当地货币计算的GDP换算为人均GDP。

第二种收入衡量标准是瑞士联合银行（UBS）的收入调查¹³。该调查计算全世界最重要的商业城市中多种职业的每小时毛收入和净收入。我们使用了四个调查（1997年、2000年、2003年和2006年的调查），将收入中位数据按照时间排成一个序列。1997年和2000年的调查基于12个职业，2003年的调查基于13个职业，2006年的调查则基于14个职业。^{*}

支付能力衡量标准

相对收入价格（RIP）是由Blecher和van Walbeek¹⁰创立的一种广义支付能力衡量标准。相对收入价格计算购买100包卷烟的支出在人均GDP中所占的百分比。相对收入价格越高，支付能力越低，反之亦然。

本研究计算了1990至2006年间所有收集到相应数据的国家每一年的相对收入价格。调查期间，有些国家经历了恶性通货膨胀，这也加大了数据分析的难度。为了让GDP数据和价格数据具有可比性，需要对有些国家的数据进行调整。具体调整信息，请参阅附录[†]。

“劳动分钟”方法是由Guindon等人⁹创立的。这种方法是指，在净收入的基础上，需要付出多少分钟的劳动才能购买一包（EIU调查结果中）最便宜的卷烟[#]。这种方法有多个不同的衍生方法。包括Guindon等人⁹使用UBS所计算的所有职业的加权平均数。或者，也可以选择使用简单平均数（平均数）或中位数。本文使用中位数计算“劳动分钟”，因为中位数不受特定职业收入异常值的影响。

Kan¹¹对于支付能力的定义是，购买一包卷烟的支出在每日收入中所占的百分比。本文没有采用Kan的衡量标准，因为从本质上来说，它只是Guindon“劳动分钟”方法的另一种表达。但是，Kan关注的焦点是低收入工作，这一关注点对于研究穷人的卷烟支付能力很有用。因此，我们确定了另外一种附加标准来衡量支付能力，即：收入相对较低的人需要付出多少分钟的劳动才能购买一包卷烟。模仿Kan的先例，我们具体是通过计算UBS所调查的职业中半数低收入职业的净收入中位数^{**}，从而计算支付能力衡量标准。

其他方法问题

一般来说，要想知道1990年后16年内卷烟支付能力是上升还是下降，就需要计算1990至2006年间的复合增长率 $\{[(Y_{2006}/Y_{1990})^{1/16} - 1] \times 100\}$ 。如果在起始年份和结束年份之间的这段时间里，没有可用的价格和/或支付能力信息，那么上述计算方式比较恰当。但是，

* 1997年和2000年使用的职业为：小学教师、公交司机、汽车技工、建筑工人、技术熟练的产业工人、厨师、部门经理、工程师、银行信贷文员、秘书、女售货员和女性产业工人。2003年新增职业为产品经理，2006年新增职业为呼叫中心坐席代表。

† 1992年的数值是1991年的十分之一，1993年的六分之一），因此没有采用该年份数据。利比亚的数据完全没有采用，因为监测到的数据系列非常不稳定。

虽然Guindon等人使用国际和当地品牌卷烟计算衡量标准，但是我们只使用最便宜的卷烟计算所有衡量标准。

** 1997年、2000年和2003年使用了6个最低收入职业，2006年使用了7个最低收入职业。这些职业因国而异，年年各不相同，并且每个国家内部的最低收入职业也不尽相同。

如果已知中位数，并且起始值和/或最终值都是异常值，例如与基本趋势显著不同，那么，上述计算方式所得出的增长率将无法代表真实趋势。为了避免出现这种失真情况，赋予所有观测数据一个固定增长回归线¹⁴。这就需要添加回归线 $\ln(Y_t) = \alpha + \beta t + \varepsilon_t (t = 0, 1, 2, \dots)$ 。 β 的估计取值即为变量Y的估计增长率。这种方法的一个优点在于，即使有些数据丢失（即使是结束点数据），仍然能够估计 β 的取值。

虽然为了保证数据的准确性，我们已经采取了所有合理措施，各种因素（例如：币值变动、恶性通货膨胀、卷烟价格一时暴涨、数据收集错误、汇率变化）都有可能产生错误值乃至异常值。在集中趋势的两种衡量标准中，我们一般使用中位数，因为中位数不受异常值的影响，而平均数则容易受异常值的影响。计算相关系数时，我们一般使用Spearman等级相关系数，而非Pearson简单相关系数，原因有两个。其一，Spearman

等级相关系数不呈现线性关系，而Pearson简单相关系数呈现线性关系。其二，Spearman等级相关系数不受异常值的影响，而Pearson简单相关系数受异常值的影响。Zar¹⁵的表格被用来测试Spearman相关系数的重要性。

本研究所有取样国家中，我们使用人均GDP作为77个国家（基于110个有可用价格数据的城市）的收入衡量标准，使用UBS数据作为52个国家（68个城市）的收入衡量标准。本研究采用世界银行2007年7月最新分类标准¹⁶，将这些国家划分为四个收入类别（第一个数字指GDP数据，第二个数字指UBS数据）：高收入（32[29]个国家）*、中高收入（18[13]个国家）、中低收入（17[6]个国家）和低收入国家（10[4]个国家）。中等收入和低收入国家共同代表发展中国家，高收入国家则代表发达国家。

* 台湾没有被归入高收入类别，因为世界银行不承认台湾是一个国家。相对收入价格衡量标准中不包括台湾，因为世界银行没有记录台湾的GDP数据，但是UBS衡量标准中包括台湾，因为可以获得台湾的价格和收入数据。出于本研究目的，我们将台湾归为一个高收入地区。

四. 全球卷烟支付能力

2006年卷烟支付能力

传统观点告诉我们，如果以通用货币计算，发达国家的卷烟价格远高于发展中国家^{1,2}。由于卷烟价格和税率信息（以通用货币计算）通常容易获得，价格和税率往往成为截面研究的焦点。但是，如下文所述，虽然对卷烟价格差异的理解在某些情形中很有用，但是卷烟价格本身并不一定能够成为较好的支付能力指标。不过，本文仍将详细研究卷烟价格，因为价格是支付能力衡量标准的构成因素之一。

……对卷烟价格差异的理解在某些情形中很有用，但是卷烟价格本身并不一定能够成为较好的支付能力指标。

图4.1中，首先根据各国的发展状况对各国进行排序（高收入、中高收入、中低收入和低收入），然后根据2006年每包卷烟的美元价格对各国进行排序。平均而言，较富裕国家的卷烟价格是较贫穷国家的四到五倍。但是，我们发现，在抽样的发展中国家中，中高收入、中低收入和低收入国家卷烟的平均美元价位相似。

图4.1的第二个特征是，发展水平相似的各国之间，卷烟美元价格的方差非常大。高收入国家中，方差系数（CV）为0.50（中位数价格为4.27美元，平均价

格为4.42美元，标准差为2.19美元），而发展中国家中，方差系数为0.45（中位数价格为1.21美元，平均价格为1.31美元，标准差为0.59美元）。在生活费用高的国家（例如，挪威和冰岛）以及采取有力烟草控制措施的国家（例如澳大利亚、加拿大、爱尔兰、新西兰和英国），卷烟价格最高。高收入国家中，中东地区国家的卷烟价格往往最低。

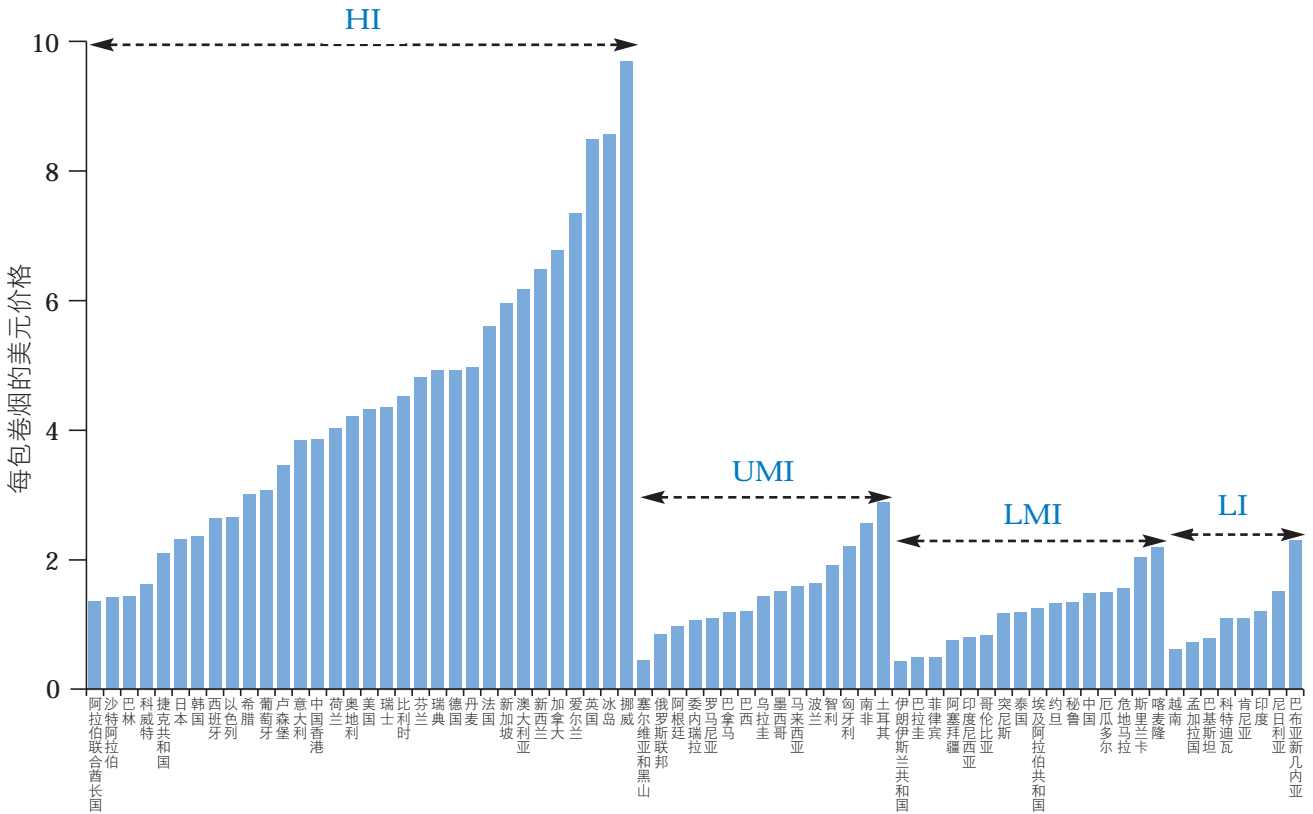
消费税率能够充分解释零售价格的差异吗？根据最近一份世界卫生组织报告刊载的数据¹⁷，我们计算出，美元零售价格和国家消费税负担之间的相关系数为0.40（ $n = 120, P < 0.001$ ）（即，消费税占零售价格的百分比，但是不包括省/州级税、地方税和一般销售税）。因为税费负担和零售价格呈正相关，零售价格的差异大多归因于其他因素，例如，生产成本差异、卷烟制造商和进口商的市场支配力、物流链效率，以及批发商和零售商涨价幅度差异。

图4.1在某些情况下无疑是有用的。如果一个吸烟者要去挪威旅行，那么知道挪威的卷烟价格很高，这一信息无疑是很有用的。同样地，跨国烟草公司也有兴趣了解以通用货币表达的税后价格。（图4.1所示价格为含税价格。）但是，从图4.1无法推测任何卷烟支付能力信息，因为该图不包括收入水平数据。

我们不用市场汇率进行换算，而是使用购买力平价（PPP）换算因子将当地货币价格换算为国际标准价格*。这种方法解释了各国之间生活费用不尽相同的原因所在，但是这种方法仍然没有考虑各国之间收入水平差异的影响。因此，它仍然是一种价格衡量标准，而不是支付能力衡量标准。

* 市场汇率时时变化，每天都能轻松获得市场汇率信息，而PPP换算因子则每年计算一次，计为各国之间价格水平的比率。PPP换算因子源于所有商品和服务的全面一揽子价格对比关系，包括非贸易品（即，水、电等）

图4.1: 2006年每包卷烟的美元价格



注: 本图不包括无2006年监测数据的国家。HI-中高收入, UMI-中高收入, LMI-中低收入, LI-低收入
资料来源: 经济学人智库

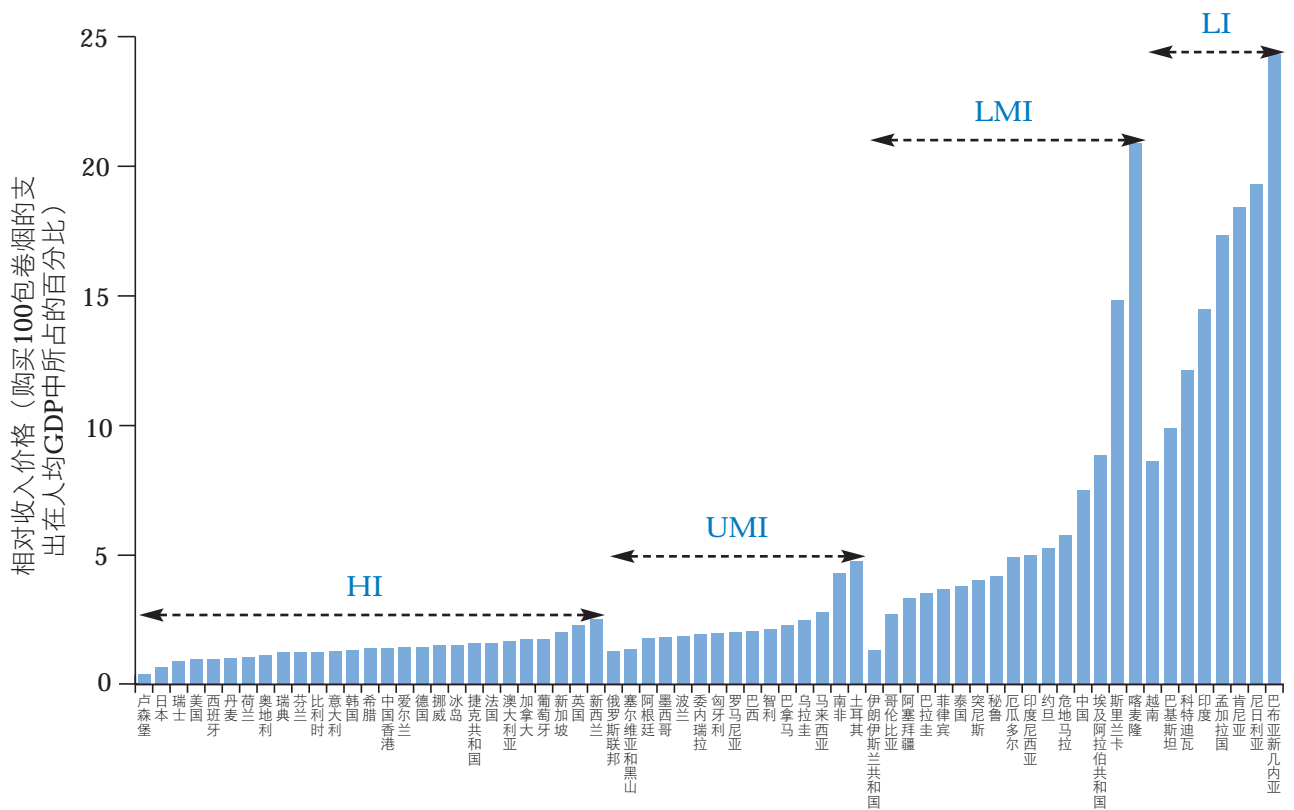
如果使用两种不同的货币换算方法, 两种卷烟价格衡量标准之间的相关系数为0.91 (n = 120, P < 0.001)。如果用图表显示(无图示), 得出的图类似于图4.1, 即, 发达国家价格较高, 发展中国家价格较低, 而且发展水平相似的各国之间价格差异较大。相对于使用市场汇率作为换算方法所得出的卷烟价格, 发展中国家的购

买力平价调整价格显著高于前者, 而发达国家的购买力平价调整价格则变化不大。如果使用市场汇率换算方法, 发达国家的卷烟价格是发展中国家的四到五倍, 相比之下, 如果使用购买力平价价格衡量标准, 发达国家的卷烟价格则为发展中国家的不到两倍(参见第x页表4.2)。由于本文研究的是支付能力, 不是不同的价格衡量标准, 因此, 本文将不再深入讨论关于价格衡量的技术问题。

图4.2所示为卷烟的相对收入价格（相对收入价格），即，购买100包卷烟的支出在人均GDP中所占的百分比。该比例越低，卷烟支付能力越高。图中再次对各国进行了排序，首先根据发展状况，继而根据相对收入价格。

……虽然高收入国家的卷烟绝对价格约为发展中国家的四到五倍，但是，高收入国家的人均GDP高出欠发达国家的倍数更大……

图4.2：2006卷烟相对收入价格（RIP）^a



^a 相对收入价格（RIP）代表购买100包卷烟的支出在人均GDP中所占的百分比。该比例越低，卷烟支付能力越高。

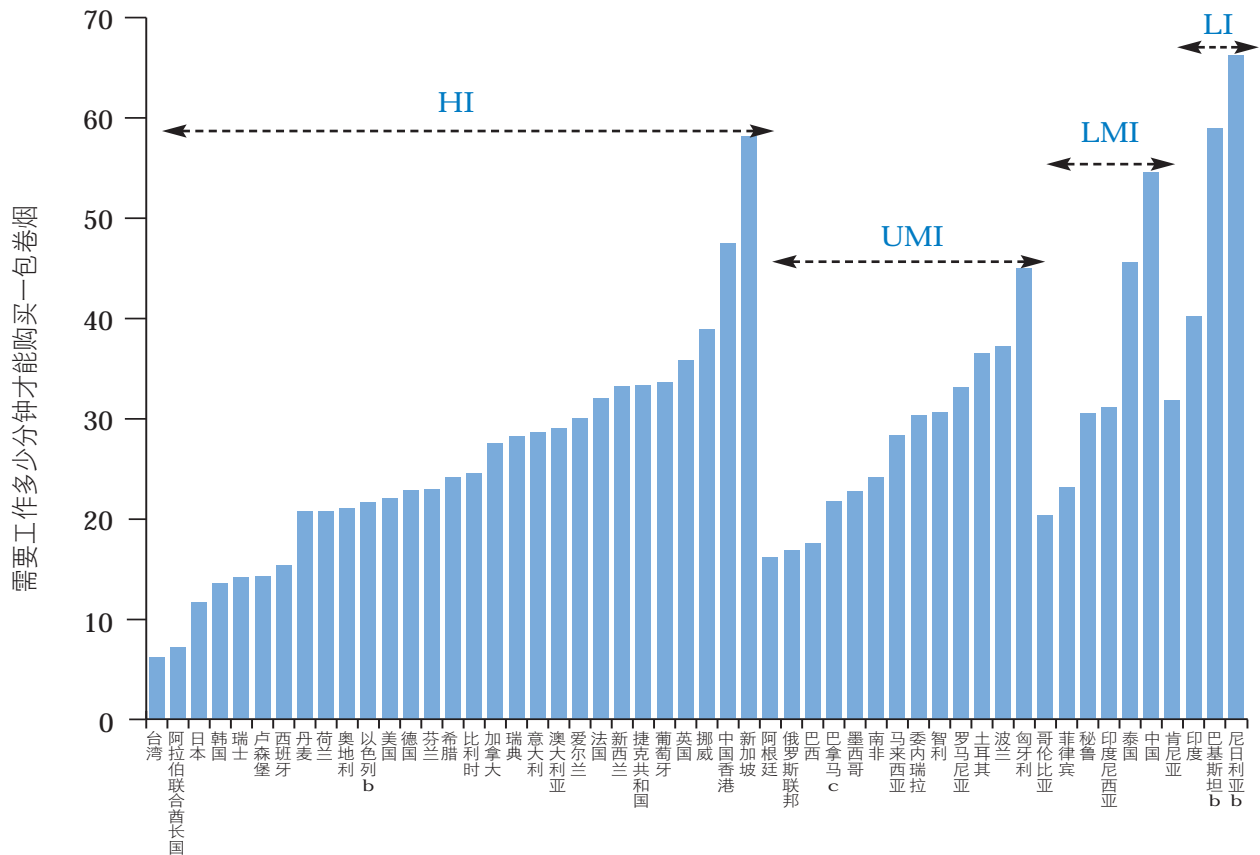
注：本图不包括无2006年监测数据的国家。HI-中高收入，UMI-中高收入，LMI-中低收入，LI-低收入

资料来源：经济学人智库和世界银行

如果使用这种支付能力衡量标准，尽管实际上高收入国家的卷烟绝对价格更高，但是高收入国家国民的卷烟支付能力明显高于中等收入国家，尤其是低收入国家。其原因在于，虽然高收入国家的卷烟绝对价格约为发展中国家的四到五倍，但是，高收入国家的人均GDP高出欠发达国家的倍数更大（2006年，高出中等收入国家约8倍，高出低收入国家约49倍）。

在UBS调查的基础上，图4.3和图4.4显示了2006年需要工作多少分钟才能购买一包卷烟。购买一包卷烟所需要付出的劳动时间越长，对该产品的支付能力越低。两张图表都对各国进行了分类，首先根据发展状况，继而根据购买一包卷烟所需要付出的劳动分钟数。图4.3比较接近于Guindon的方法，旨在估测中等收入员工的卷烟支付能力*。图4.4源自于Kan¹¹的方法，

图4.3：2006年需要工作多少分钟才能购买一包卷烟（取所有职业的中位数）^a

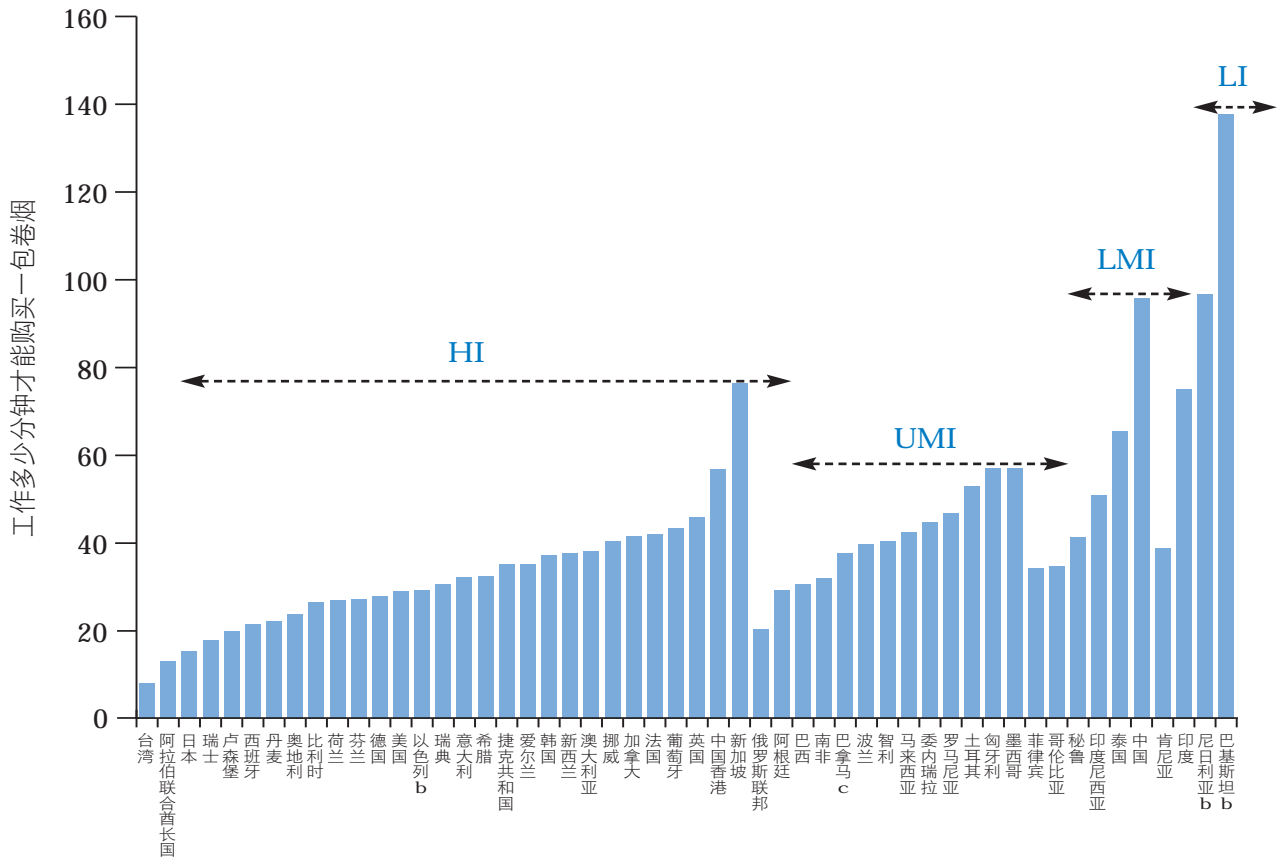


^a 需要付出的工作时间越长，卷烟的支付能力越低。

注：^b 2003年数据；^c 2000年数据。HI-中高收入，UMI-中高收入，LMI-中低收入，LI-低收入

资料来源：经济学家智库和瑞士联合银行

图4.4: 2006年需要工作多少分钟才能购买一包卷烟（取七个最低收入职业的中位数）^a



^a 需要付出的工作时间越长，卷烟的支付能力越低。

注：^b 2003年数据；^c 2000年数据。HI-中高收入，UMI-中高收入，LMI-中低收入，LI-低收入

资料来源：经济学家智库和瑞士联合银行

基于UBS调查中收入最低的七种职业工资的平均数。因此，图4.4专门关注低收入员工的卷烟支付能力。由图4.4可以看出，图4.4中的数字一般高于图4.3中的数字。

来自于中等收入国家，尤其是低收入国家的监测数据相对较少，这使得我们无法得出强有力的结论。不过，图4.3的确表明，如果使用“劳动分钟”方法，高

收入、中等收入甚至低收入国家之间的卷烟支付能力水平没有显著差异。发展水平相似的几组国家中，卷烟支付能力差异较大，而发展水平不同的几组国家中，代表各组发展水平平均数的国家之间，卷烟支付能力差别不大。高收入、中高收入和中低收入国家的平均数、中位数和标准差没有统计学差异。

* Guindon等人使用加权平均数，而我们使用中位数，因为中位数不易受异常值的影响。

图4.3与图4.2形成了鲜明的对比，图4.2表明，从高收入到低收入国家，卷烟支付能力大幅下降。

图4.4代表七个最低收入职业的工作人员需要工作多少分钟才能购买一包卷烟，取值均为中位数。与图4.3一样，组内差异很大。但是，我们能些微看出，从高收入国家到低收入国家，平均而言，各组国家中卷烟支付能力相对逐渐下降（又见表4.2）。这就是说，相比高收入国家而言，中等和低收入国家低薪职业从业人员的收入相对较低。

为了找出三种不同的支付能力指标之间的关系，我们计算了四年中三种指标的Spearman等级相关系数，具体请见表4.1。首先考虑所有国家的结果。虽然所有系数都是正值，而且不等于零，但是，相关性较弱，尤其是相对收入价格和Guindon的“劳动分钟”方法之间的相关性。两种“劳动分钟”衡量标准之间的相

……支付能力计算过程中， 收入衡量标准的选择非常重要。

关系系数始终较高，其原因大概为，二者皆出自相同的数据来源。相对劳动收入和Kan的“劳动分钟”衡量标准之间的相关系数明显高出相对劳动收入和Guindon衡量标准的相关系数。尽管相对劳动收入和Kan的支付能力衡量标准存在着概念上的较大区别，它们的衡量对象非常类似。支付能力计算过程中，收入衡量标准的选择非常重要。

表4.1下半部分分别显示了高收入国家和发展中国家中不同支付能力衡量标准之间的Spearman相关系数。发达国家中不同支付能力衡量标准之间的相关系数显然高于发展中国家。发达国家中，大多数Spearman相关系数处于0.85和0.95之间，而发展中国家中，大多

表4.1：发达国家和发展中国家不同支付能力衡量标准之间的Spearman等级相关系数

国家群体	调查年份	监测国家数量	RIP—Guindon	RIP—Kan	Guindon—Kan
所有国家	1997	44	0.442*	0.558*	0.943*
	2000	45	0.477*	0.596*	0.923*
	2003	49	0.531*	0.702*	0.867*
	2006	45	0.367*	0.499*	0.844*
高收入 (发达) 国家	1997	27	0.882*	0.871*	0.975*
	2000	27	0.837*	0.820*	0.965*
	2003	28	0.874*	0.930*	0.915*
	2006	26	0.857*	0.877*	0.924*
发展中国家	1997	17	0.578**	0.556**	0.944*
	2000	18	0.379	0.472	0.856*
	2003	21	0.506**	0.700*	0.896*
	2006	19	0.296	0.412	0.893*

注：*在1%水平上显著异于零；**在5%水平上显著异于零。

资料来源：根据经济学人智库、瑞士联合银行和世界银行提供的数据计算获得。

数系数处于0.3和0.7之间（Guindon-Kan相关系数除外）。实际上，发展中国家中，包括2006年在内的数年内，相对收入系数和“劳动分钟”支付能力衡量标准之间的相关性并不显著。

表4.2是对三种支付能力衡量标准以及以通用货币表达的价格的总结。每组国家列出四个数据：平均数、中位数、标准差和方差系数。表中有几个突出特征。这些数据证明，较富裕国家的卷烟（绝对）价格高于较贫

……价格本身是一个具有误导性的支付能力指标，因为它没有考虑到收入因素。

穷国家。高收入国家的卷烟中位数价格（使用市场汇率换算为美元）是低收入国家的4.4倍，是中等收入国家的3到3.5倍。如果使用购买力平价调整价格，发达国家的卷烟平均价是发展中国家的近2倍。但是，价格本身

表4.2：2006年支付能力指数总结

指标	单位	衡量标准	高收入国家	中高收入国家	中低收入国家	低收入国家
价格	每包卷烟的美元价格 (以市场汇率换算的名义价格)	监测国家数量	32	15	16	8
		平均数	\$4.42	\$1.51	\$1.19	\$1.17
		中位数	\$4.27	\$1.44	\$1.23	\$1.10
		标准差	\$2.19	\$0.66	\$0.52	\$0.54
		方差系数	0.50	0.44	0.44	0.46
价格	每包卷烟的美元价格 (以PPP换算因子换算的名义价格)	监测国家数量	31	14	15	7
		平均数	\$4.08	\$2.32	\$2.44	\$2.22
		中位数	\$3.78	\$2.15	\$2.27	\$2.21
		标准差	\$1.52	\$0.76	\$1.07	\$0.56
		方差系数	0.40	0.35	0.47	0.25
相对收入价格 (RIP) (Blecher & van Walbeek 的衡量标准)	购买100包卷烟的支出 在人均GDP中所占的百分比	监测国家数量	27	15	16	8
		平均数	1.39%	2.33%	6.23%	15.56%
		中位数	1.42%	2.02%	4.56%	15.91%
		标准差	0.46%	0.97%	5.00%	5.28%
		方差系数	0.33	0.41	0.80	0.34
劳动分钟中位数 (14个职业) (Guindon 的衡量标准)	工作多少分钟 才能购买一包卷烟	监测国家数量	29 ^a	13 ^a	6	4 ^a
		平均数	25.5 分钟	27.8 分钟	34.3 分钟	49.3 分钟
		中位数	24.2 分钟	28.4 分钟	30.9 分钟	49.6 分钟
		标准差	11.4 分钟	8.8 分钟	13.3 分钟	16.0 分钟
		方差系数	0.45	0.32	0.39	0.32
劳动分钟中位数 (7个最低收入职业) (Kan的衡量标准)	工作多少分钟 才能购买一包卷烟	监测国家数量	29 ^a	13 ^a	6	4 ^a
		平均数	32.2 分钟	40.9 分钟	53.7 分钟	87.1 分钟
		中位数	30.6 分钟	40.5 分钟	46.1 分钟	85.8 分钟
		标准差	13.6 分钟	11.1 分钟	23.7 分钟	41.4 分钟
		方差系数	0.42	0.27	0.44	0.48

注：^a 无2006年数据时，皆使用2003年或2000年数据。受影响的国家有：以色列（高收入，2003年数据）、巴拿马（中高收入，2000年数据）、尼日利亚（低收入，2003年数据）和巴基斯坦（低收入，2003年数据）。

资料来源：经济学者智库、瑞士联合银行和世界银行。

是一个具有误导性的支付能力指标，因为它没有考虑到收入因素。实际上，根据本研究所取样的国家，如果使用市场汇率和购买力平价换算因子将价格换算为某种通用货币，价格与支付能力衡量标准无关，甚至成负相关*。支付能力衡量标准的提高暗示着卷烟支付能力下降，这意味着，卷烟价格较高的国家中，国民的支付能力往往更强。这并不是说价格不重要，而是决定支付能力的还有一个同等重要的因素，即平均收入水平。

相对收入价格(RIP)强有力地证实了中等收入国家、尤其是低收入国家国民的卷烟支付能力显著低于高收入国家这一假说。Kan的“劳动分钟”方法也同样证实了这一假说，只是程度稍轻。我们发现，从高收入国家到低收入国家，购买一包卷烟需要付出的劳动分钟提高了2.8倍(31分钟与86分钟)。对于中高收入和中低收入国家来说，这一倍数分别为1.3和1.5。

1990至2006年卷烟支付能力趋势

上文讨论中考虑的是可以获取该年数据的最近一年(2006年)的情况。具有同等重要性的另一个问题涉及到支付能力趋势。鉴于公众对于吸烟危害的意识增强，而且控烟游说团体越来越活跃，大家也许认为，政府应该推行各种策略，以降低国民对卷烟的支付能力。

**高收入国家这一组中，
卷烟支付能力持续下降。**

**……1997至2006年间，
发展中国家国民的
卷烟支付能力普遍上升。**

本节简要研究1990年以来卷烟支付能力的趋势。首先我们来看1997至2006年期间卷烟价格和三种支付能力衡量标准的增长率。我们只能针对这段时间进行研究，因为“劳动分钟”支付能力衡量标准只有1997年、2000年、2003年和2006年的数据。随后，我们使用相对收入价格对更长时间段(1990年至2006年)的卷烟支付能力趋势进行分析。

表4.3显示了1997至2000年、2000至2003年、2003至2006年以及1997至2006年四个时间段内卷烟美元价格和三种支付能力衡量标准的年均增长率。各国被分成两组：高收入(发达)国家和发展中国家。增长率均基于各时间段内各组国家取值的中位数。

表4.3连贯描绘了1997至2006年期间卷烟支付能力的趋势。高收入国家这一组中，卷烟支付能力持续下降。所有三种支付能力衡量标准都表明，每个不同分时间段中，卷烟支付能力都在下降。整个十年间，卷烟支付能力以约每年3%的速度下降。

尽管三种衡量标准之间存在较小的不一致之处，表4.3说明，1997至2006年间，发展中国家国民的卷烟支付能力普遍上升。两种衡量标准(相对收入价格和Kan的“劳动分钟”方法)明确证实了这一点。2003至2006年期间，所有三种衡量标准都表明，发展中国家国民的卷烟支付能力显著提高。有两种衡量标准的数

* 美元价格(使用市场汇率计算)和相对收入价格、Guindon的“劳动分钟”以及Kan的“劳动分钟”支付能力衡量标准之间的Spearman相关系数分别为-0.50、-0.44和-0.74。所有相关系数的显著水平皆为5%。

表4.3：1997至2006年卷烟价格和支付能力衡量标准增长率，取值皆为每组国家的平均数^a

指标	单位	国家类别	1997-2000	2000-2003	2003-2006	1997-2006
价格 ^b	每包卷烟的美元价格 (以市场汇率换算的名义价格)	高收入	1.1% (31)	14.4% (32)	5.3% (32)	6.8% (31)
		发展中	-0.3% (44)	3.4% (46)	5.1% (41)	2.7% (39)
相对收入价格 (RIP)	购买100包卷烟的支出在人均GDP中所占的百分比	高收入	2.4% (31)	1.7% (32)	1.9% (27)	2.0% (27)
		发展中	5.4% (44)	-4.9% (44)	-5.7% (39)	-1.8% (39)
劳动分钟中位数 (14个职业) (Guindon 的衡量标准)	工作多少分钟 才能购买一包卷烟	高收入	4.2% (28)	2.6% (28)	3.1% (28)	3.3% (28)
		发展中	21% (17)	0.4% (18)	-1.4% (19)	1.1% (17)
劳动分钟中位数 (7个最低收入职业) (Kan的衡量标准)	工作多少分钟 才能购买一包卷烟	高收入	2.0% (28)	4.7% (28)	3.2% (28)	3.3% (28)
		发展中	4.7% (17)	0.6% (18)	-5.4% (19)	-0.4% (19)

注：括号中为监测国家数量。

^a 增长率均根据以下标准公式计算： $[(Y_t/Y_{t-n})^{1/n} - 1] \times 100$ 。不可能根据持续增长回归模型计算增长率，原因是无法获得“劳动分钟”支付能力衡量标准的中位数，因为这些年的调查不是由UBS开展的。

^b 表中也包括卷烟价格的增长率，以期达到数据完整的目的。文中未进一步讨论价格增长率，因为价格增长率主要受宏观经济因素的影响，例如全球通货膨胀趋势以及汇率的变化。
资料来源：经济学人智库、瑞士联合银行和世界银行。

值显著下降，即相对收入价格（每年下降5.7%）和Kan的“劳动分钟”衡量标准（每年下降5.4%），而Guindon的“劳动分钟”衡量标准则下降幅度较小（每年下降1.4%）。这些年（2003至2006年）正是发展中国家经

济快速发展的时期。卷烟价格显然没有跟上收入的增长速度，结果导致卷烟支付能力增强。

表4.4使用相对收入价格作为支付能力衡量标准，显示了更长时间段内（1990至2006年）卷烟支付能力

表4.4：1990至2006年以及各分时间段，各国相对收入价格中位数年均百分比变化

时间段	高收入国家 (n=32)	中高收入国家 (n=19)	中低收入国家 (n=17)	低收入国家 (n=10)	发展中国家 (n=46)
1990-1995	2.4%	0.6%	-1.6%	1.7%	0.8%
1995-2000	1.8%	0.7%	-0.5%	1.0%	0.7%
2000-2003	1.3%	-5.8%	-2.5%	1.3%	-4.9%
2003-2006	1.9%	-7.0%	-9.3%	-6.0%	-5.4%
1990-2006	0.8%	-1.3%	-1.5%	-0.7%	-1.2%

相对收入价格 (RIP) 代表购买100包卷烟的支出在人均GDP中所占的百分比。如果RIP增长为负，则卷烟支付能力上升。如果RIP增长大于零，则卷烟支付能力下降。
资料来源：经济学人智库、瑞士联合银行和世界银行。

……发达国家和发展中国家之间呈现鲜明的二分状态。发达国家里，卷烟支付能力日趋下降，而发展中国家里，卷烟支付能力则日趋上升。

的趋势。增长率是按照上文所述的回归方法进行计算的，因此，数据与表4.3所示的类似数据略有不同*。

高收入国家中，整个时间段和各分时间段内，相对收入价格每年都持续上升1%到2%。这一结果与表4.3所示结果一致。但是，高收入国家的经历明显不同于发展中国家。20世纪90年代，较高收入、中等收入和低收入国家中相对收入价格都在上升，而2000年之后相对收入价格都在下降。在中低收入国家中，相对收入价格自1990年以来一直保持下降趋势。2003至2006年期间是所有类型发展中国家相对收入价格下降最快的时期。

亚洲和欧洲的一些发展中国家中，卷烟支付能力快速上升。大多数情况下，卷烟支付能力上升的原因都是收入水平的快速提高，并非卷烟实际价格下降。

表4.4表明，发达国家和发展中国家之间呈现鲜明的二分状态。发达国家里，卷烟支付能力日趋下降，而发展中国家里，卷烟支付能力则日趋上升。

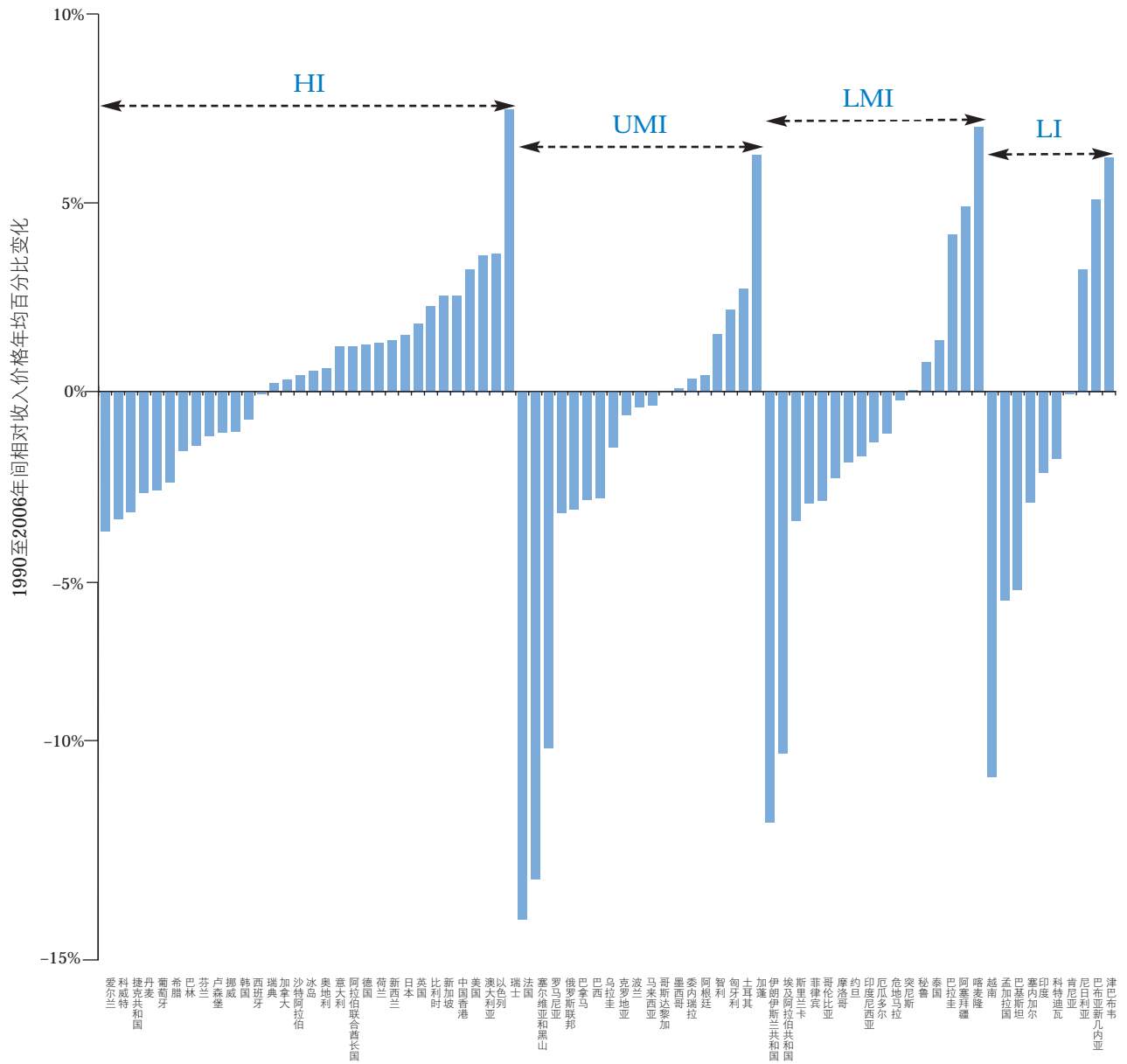
图4.5所示为1990至2006年期间各国卷烟支付能力的增长情况。图中再次对各国进行了分类，首先根据发展状况，继而根据支付能力增长情况。相对收入价格正增长表明卷烟支付能力下降，而相对收入价格负增长则代表卷烟支付能力上升。图4.5所示77个国家中[†]，41个国家（53%）中卷烟支付能力上升，36个国家（47%）中卷烟支付能力下降。如上文所述，高收入国家的情况些许令人鼓舞，32个高收入国家中19个国家（59%）国民的卷烟支付能力下降。然而，45个发展中国家中，28个国家（62%）国民的卷烟支付能力上升，其余17个国家（38%）国民的卷烟支付能力下降。

亚洲和欧洲的一些发展中国家中，卷烟支付能力快速上升。大多数情况下，卷烟支付能力上升的原因皆为收入水平快速提高，而非卷烟实际价格下降。但是，由于关税壁垒的消除和经济的自由化，部分国家中卷烟实际价格也在下降（例如，越南、孟加拉国、伊朗、俄罗斯联邦、科特迪瓦以及塞内加尔）。

* 这些数据呈现出一些出乎预料的特点，即，某些分时间段的增长率与整个取样时间段增长率之间没有任何相似性。例如，高收入国家1990至2006年期间的增长率小于任何分时间段的增长率。虽然在数学上不可能出现这种情况，但是如果通过统计学方法预测基本趋势，那就有可能出现这种情况，这里就是这种情况。由于每一年居于中位数的国家都不同，我们没有研究特定某国的增长率，而是研究特定某年居于中位数的那个国家中的增长率。

† 图4.5中也包括无2006年统计数据但是有2005年或更早年份统计数据的国家。九个国家仅有2005年数据，两个国家仅有2002年数据。详见附录。

图4.5：1990至2006年间相对收入价格年均百分比变化^a



^a 相对收入价格 (RIP) 代表购买100包香烟的支出在人均GDP中所占的百分比。如果RIP百分比变化为正, 则卷烟支付能力下降。如果RIP百分比变化为负, 则卷烟支付能力上升。

注: HI-中高收入, UMI-中高收入, LMI-中低收入, LI-低收入

资料来源: 经济学人智库和世界银行

五. 讨论和结论

本文介绍了几种支付能力衡量标准，这些衡量标准基于相同的价格数据、不同的收入数据。我们发现，收入变量的选择对于支付能力衡量标准有着较大的影响。尽管这些方法之间存在一些差异，但是本文的中心思想为，决策者不应只关注卷烟税率和价格，也应当考虑卷烟支付能力*。

表4.1分别计算了发达国家和发展中国家中不同支付能力衡量标准之间的相关系数。高收入国家中，三种支付能力衡量标准之间的相关系数较高（大多处于0.85到0.95之间），这一点着实令人鼓舞，因为这表明，收入衡量标准的选择（至少人均GDP和UBS收入调查之间的选择）对这些国家的影响不大。但是，这一说法并不适用于发展中国家，它们的相关系数一般在0.3和0.7之间。对于发展中国家来说，如果使用UBS收入作为收入衡量标准，则卷烟支付能力较高，如果使用人均GDP作为收入衡量标准，则卷烟支付能力较低。这些证据表明，UBS选择的职业更能代表发达国家中的职业分布，

而在发展中国家，它只能代表高端职业分布状况。从另一方面来说，人均GDP旨在说明整体收入分配，包括无特殊技能、低酬劳以及最低生活标准的工作人员。鉴于UBS调查仅涵盖发展中国家劳动力市场的一小部分（而且通常没有代表性），我们建议，使用UBS数据衡量发展中国家支付能力时，对这种衡量标准的解释要谨慎。

我们相信，我们不能对任何国家任何特定时间点的卷烟支付能力做出客观判断。澳大利亚“居于中位数的人”需要工作29分钟才能购买一包卷烟，这一事实并不能客观说明澳大利亚人是否买得起卷烟。同样，如果在南非购买100包卷烟的支出占人均年GDP的4.3%，那么这本身并不代表南非人是否买得起卷烟。只有进行比较，卷烟支付能力水平才有意义。可以与其他国家的水平进行比较，或者也可以比较相同国家的历时支付能力水平。

首先进行卷烟支付能力的截面比较。不论使用哪种衡量标准，各国之间的卷烟支付能力水平都存在较大差异，即使是被世界银行划入类似收入集团的各国之间，情况亦然如此。

* 基于人均GDP和劳动分钟的支付能力衡量标准之间存在一些差异，造成这种差异的原因与收入数据的代表性有一定关系。人均GDP衡量的是某个国家中某个代表人物的平均输出（以及因此所得的收入）。虽然很多批评意见反对使用人均GDP作为收入的衡量标准，但是人均GDP是最全面、最广泛的经济活动衡量标准。UBS收入调查无法代表国家整体平均收入水平。首先，UBS收入调查只关注某个特定国家中的少数城市，这些城市通常为商业中心。商业中心城市的收入水平一般高于其他城市，而且城市收入水平往往高于农村收入水平，发展中国家中情况尤其如此。其次，即使UBS针对各种职业进行有代表性的截面收入水平调查，但是接受调查的大多数职业都需要一定乃至大量的培训。UBS调查中并不包括无需特殊技能的职业，例如园丁、垃圾清理工、清洁工和家庭佣人。第三，UBS仅调查正式部门的雇主。非正式部门员工的工资一般远低于正式部门，UBS调查没有考虑到这种情况。第四，UBS只考虑在职人员，根本没有顾及失业人员。第五，UBS没有考虑到主要收入所得者所要赡养家庭的平均规模大小。发展中国家的家庭规模一般大于发达国家。从这五个方面来说，发展中国家与发达国家之间有着显著的差异。相比发达国家而言，发展中国家中，城市和农村工资差别更大，失业率更高，劳动参与率（尤其是女性劳动参与率）更低，平均受赡养人数更多，从事低收入体力工作和就职于非正式部门的人数更多。所有这些因素表明，UBS调查仅涵盖了发展中国家劳动力市场的一小部分。

**……经济高速发展的
国家面临着经济发展
较慢的国家所没有
的烟草控制挑战。**

第二，在卷烟支付能力的历时变化方面，发达国家和发展中国家的经历也有着较大差别。大多数发达国家中1990年以来卷烟支付能力呈下降趋势。整个17年里一直显著保持着这种下降趋势。这表明，至少在总体水平上，发达国家正在积极努力通过财政以及其他可能的手段，降低国民的卷烟支付能力，从而劝阻吸烟行为。另外，烟草公司也有可能通过提高实际税后净价从而提高卷烟的零售价格，例如，牙买加¹⁸、南非⁴和美国¹⁹已经发生这种情况。

1990年以来很多发展中国家国民的卷烟支付能力大大提高。在很多国土面积大、人口众多的亚洲国家中，特别是中国、巴基斯坦、孟加拉国和越南，卷烟支付能力以每年5%甚至更高的速度上升。

过去一二十年中，很多国家经历了前所未有的经济发展。虽然经济发展带来了大量机遇（例如，减少贫困和提高人民生活水平），它同时也带来了烟草控制方

**烟草控制是政府和决策者须
优先考虑的领域，因此，政府
和决策者不应该仅仅依据实际价
格或实际税收标准调整烟草价格
和税率，而应当依据某种支付
能力标准进行调整。**

面的挑战。1990至2006年间，平均经济增长率和相对收入价格增长率之间的Spearman相关系数为-0.27 ($n = 77, P < 0.02$)。这表明，经济快速发展的国家中，卷烟支付能力可能也在上升。

本文认为，经济高速发展的国家面临着经济发展较慢的国家所没有的烟草控制挑战。烟草控制是政府和决策者须优先考虑的领域，因此，政府和决策者不应该仅仅依据实际价格或实际税收标准调整烟草价格和税率，而应当依据某种支付能力标准进行调整。

例如，“应该提高税率，使所有烟草制品的价格每年至少实际上涨5%”，这种意见被认为出自于世界卫生组织和世界银行¹⁹，该意见的关注点是价格，而不是支付能力。它并不适用于所有情况，尤其不适用于经济快速发展的国家。或许更加实用、更加全面的意见应该是，“应该提高税率（或价格），使卷烟支付能力日趋下降”。这种建议意为，卷烟名义价格的提高幅度至少应该是通货膨胀率、实际人均收入增长率和小的相互影响的总和。对中国来说，通货膨胀率约为8%，人均收入增长率约为10%，那么卷烟价格则需每年提高18.8% $[(1.10)(1.08) - 1] \times 100$ ，才能防止国民的卷烟支付能力继续上升。在南非，经济发展速度适中，人均收入增长率约为4%，通货膨胀率和中国相似，那么卷烟价格需要每年提高12.3% $[(1.04)(1.08) - 1] \times 100$ ，才能防止国民的卷烟支付能力继续上升。

本文的中心思想为，尽管存在一些方法和数据问题，决策者应该更多侧重于卷烟支付能力，而不是撇开收入水平孤立关注（实际）价格。基于价格的政策规定（“实际价格应该提高 $x\%$ ”）可能不足以降低经济快速发展国家国民对于卷烟的支付能力。基于支付能力的

政策规定（“应该调整消费税（或价格），使卷烟支付能力每年下降 $x\%$ ”）更加全面，也许能够成为一种更加实用的烟草控制指标，并且尤其适用于经济快速发展的国家。

六. 建议

- 进行国际对比时，不应该只按金钱衡量卷烟价格，还应当根据卷烟支付能力衡量。
- 以提高卷烟消费税为主的烟草控制策略，应该从卷烟支付能力方面设置标准，而不是实际价格（即通货膨胀调整后的价格）。同样，各国也应该把对支付能力标准的衡量和分析纳入其烟草控制计划。
- 如果要使卷烟支付能力下降，则应该调整消费税，使卷烟的名义零售价格上升，且上升幅度至少为通货膨胀率和人均经济增长率的总和。
- 相比其他国家而言，经济高速发展的国家面临更大的控烟挑战，因为在其他条件不变的情况下，收入水平的上升将快速提高卷烟的支付能力。
- 对于发展中国家来说，相对收入价格（基于人均GDP）是最适合的支付能力衡量标准，因为它使用最广泛、最有代表性的收入衡量标准。
- 只有进行比较，卷烟支付能力衡量标准才有意义。因此，我们可以比较任何国家中的历时支付能力趋势。或者，也可以比较某个特定时间点不同国家间的支付能力水平。

尾注

第一章

- ¹ World Bank. Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control. Washington, DC. World Bank; 1999.
- ² Jha P, Chaloupka FJ. Tobacco control in developing countries. New York: Oxford University Press; 2000.
- ³ Chaloupka FJ, Warner KE. The Economics of Smoking. In: Newhouse JP, Cuyler AJ (eds.) qtd. in The Handbook of Health Economics; New York: North-Holland/Elsevier Science. 2000;2:1539-1627.
- ⁴ van Walbeek CP. The Economics of Tobacco Control in South Africa. Unpublished PhD Dissertation. School of Economics, University of Cape Town; 2005.
- ⁵ Guindon GE, Perucic A, Boisclair D. Higher tobacco prices and taxes in South-East Asia. Economics of tobacco control paper. Health, Nutrition and Population Discussion Paper Series. Washington, DC; World Bank; 2003.
- ⁶ Chaloupka FJ, Hu T-W, Warner KE, Jacobs R, Yurekli A. The taxation of tobacco products, qtd. in Jha P, Chaloupka FJ (eds). Tobacco control in developing countries. New York: Oxford University Press 2000;237-272.

第二章

- ⁷ Scollo, M. The Big Mac index of cigarette affordability. Tobacco Control. 1996;5:69-70.
- ⁸ Lal A, Scollo M. Big Mac index of cigarette affordability. Tobacco Control. 2002;11:280-282.
- ⁹ Guindon GE, Tobin S, Yach D. Trends and affordability of cigarette prices: Ample room for tax increases and related health gains. Tobacco Control. 2002;11:35-43.
- ¹⁰ Blecher EH, van Walbeek CP. An international analysis of cigarette affordability. Tobacco Control. 2004;13:339-346.
- ¹¹ Kan M-Y. Investigating cigarette affordability in 60 cities using the cigarette price-daily income ratio. Tobacco Control. 2007;16:429-432.

第三章

- ¹² World Development Indicators (WDI). World Bank; available at: <http://go.worldbank.org/6HAYAHG8H0>. Accessed September 04, 2008.
- ¹³ Wealth Management Research. Prices and Earnings: A comparison of purchasing power around the globe. Union Bank of Switzerland; available at: http://www.ubs.com/1/e/ubs_ch/wealth_mgmt_ch/research.html. Accessed September 04, 2008.
- ¹⁴ Gujarati DN. Basic Econometrics. 4th edition. New York: McGraw-Hill. 2003.
- ¹⁵ Zar JH. Significance testing of the Spearman rank correlation coefficient. Journal of the American Statistical Association. 1972;67:578-580.
- ¹⁶ Country Classification. World Bank; available at: <http://go.worldbank.org/K2CKM78CC0>. Accessed September 04, 2008.

第四章

- ¹⁷ World Health Organization. Report on the global tobacco epidemic. The MPOWER package. Geneva: WHO; 2008.

第五章

- ¹⁸ van Walbeek CP, Lewis-Fuller E, Lalta S, Barnett J. The economics of tobacco control in Jamaica: Will the pursuit of public health place a fiscal burden on the government? Paper commissioned by Ministry of Finance in Jamaica. Presented at University of Cape Town; 2005.
- ¹⁹ Keeler TE, Hu T-W, Barnett PG, Manning WG. Do cigarette producers price-discriminate by state? An empirical analysis of local cigarette pricing and taxation. Journal of Health Economics. 1996;15:499-512.

致谢

我们非常感谢布隆伯格减少烟草使用倡议行动的资助。我们要感谢Kelly Henning和Jan Schmidt-Whitley的帮助，Emmanuel Guindon、Steven Birch、Susan Cleary、Stephan Rabimov和Emil Sunley的意见与建议，Thembi Dladla的研究支持，以及经济学人智库Angela McClean为我们提供的部分数据。所有其他错误和遗漏皆由作者所致。

附录A

表A1: EIU价格数据库和世界银行收入群体分类

国家	已包含城市	未包含城市	世界银行分类
阿根廷	布宜诺斯艾利斯		中高收入
澳大利亚	阿德莱德、布里斯班、墨尔本、珀斯、悉尼		高收入
奥地利	维也纳		高收入
阿塞拜疆	巴库		中低收入
巴林	巴林		高收入
孟加拉国	达卡		低收入
比利时	布鲁塞尔		高收入
巴西	圣保罗、里约热内卢		中高收入
喀麦隆	杜阿拉 (1991)		中低收入
加拿大	卡尔加里、蒙特利尔、多伦多、温哥华		高收入
智利	圣地亚哥		中高收入
中国	北京	广州 (1993) 上海 (1993) 深圳 (1999) 天津 (1999)	中低收入
哥伦比亚	波哥大		中低收入
哥斯达黎加	圣何塞		中高收入
科特迪瓦	阿比让		低收入
克罗地亚	萨格勒布 (1998)		中高收入
捷克共和国	布拉格		高收入
丹麦	哥本哈根		高收入
厄瓜多尔	基多		中低收入
埃及	开罗		中低收入
芬兰	赫尔辛基		高收入
法国	里昂、巴黎		高收入
加蓬	利伯维尔 (1991)		中高收入
德国	柏林、杜塞尔多夫、法兰克福、汉堡、慕尼黑		高收入
希腊	雅典		高收入
危地马拉	危地马拉城		中低收入
香港	香港		高收入
匈牙利	布达佩斯		中高收入
冰岛	雷克雅未克 (1999)		高收入
印度	孟买、新德里		低收入
印度尼西亚	雅加达		中低收入
伊朗	德黑兰		中低收入
爱尔兰	都柏林		高收入
以色列	特拉维夫		高收入
意大利	米兰、罗马		高收入
日本	大阪/神户、东京		高收入
约旦	安曼		中低收入
肯尼亚	内罗毕		低收入

表A1 (续)：EIU价格数据库和世界银行收入群体分类

国家	已包含城市	未包含城市	世界银行分类
韩国	汉城		高收入
科威特	科威特 (1995)		高收入
卢森堡	卢森堡		高收入
马来西亚	吉隆坡		中高收入
墨西哥	墨西哥城		中高收入
摩洛哥	达尔贝达		中低收入
荷兰	阿姆斯特丹		高收入
新西兰	奥克兰、惠灵顿		高收入
尼日利亚	拉格斯		低收入
挪威	奥斯陆		高收入
巴基斯坦	卡拉奇		低收入
巴拿马	巴拿马城		中高收入
巴布亚新几内亚	莫尔兹比港		低收入
巴拉圭	亚松森		中低收入
秘鲁	利马 (1991)		中低收入
菲律宾	马尼拉		中低收入
波兰	华沙		中高收入
葡萄牙	里斯本		高收入
罗马尼亚	布加勒斯特 (1994)		中高收入
俄罗斯	莫斯科	圣彼得堡 (1994)	中高收入
沙特阿拉伯	阿尔科巴尔、吉达、利雅得		高收入
塞内加尔	达喀尔		低收入
塞尔维亚 (黑山)	贝尔格莱德		中高收入
新加坡	新加坡		高收入
南非	约翰内斯堡		中高收入
西班牙	巴塞罗那、马德里		高收入
斯里兰卡	科伦坡		中低收入
瑞典	斯德哥尔摩		高收入
瑞士	苏黎世		高收入
泰国	曼谷		中低收入
突尼斯	突尼斯		中低收入
土耳其	伊斯坦布尔		中高收入
阿拉伯联合酋长国	阿布扎比、迪拜		高收入
英国	伦敦	曼彻斯特 (1998)	高收入
美国	亚特兰大、波士顿、芝加哥、克利夫兰、底特律、休斯敦、洛杉矶、迈阿密、纽约、匹兹堡、旧金山、西雅图、华盛顿特区、	火奴鲁鲁 (1992) 列克星敦 (1998) 明尼阿波斯 (1998)	高收入
乌拉圭	蒙得维的亚		中高收入
委内瑞拉	加拉加斯		中高收入
越南	胡志明市 (1993)	河内 (1994)	低收入
津巴布韦	哈拉雷		低收入

注：1990年以来EIU每年都对大多数城市展开调查。括号中数字表示首次接受EIU调查的年份。

表A2：对相对收入价格数据设置的调整，调整原因为恶性通货膨胀

国家	年份	调整
阿根廷	1990、1991	除以10000
阿塞拜疆	1998至2005	除以10000
巴西	1990至1993	拷贝美元系列数据
厄瓜多尔	1990至1999	拷贝美元系列数据
约旦	2001至2003	除以1000
墨西哥	1990至1992	除以1000
波兰	1990至1994	除以10000
罗马尼亚	1994至2002	除以10000
俄罗斯	1990至1997	拷贝美元系列数据
土耳其	2003至2006	乘以1000000
乌拉圭	1990至1992	除以1000

本表所示为对相对收入价格系列数据所做的调整。所调整国家多为发生恶性通货膨胀问题的国家，经调整后去掉了币值的数个小数位。这种情况有时发生在正式场合，例如国家或中央银行发布正式公告时。或者，这种情况也会发生在非正式场合，例如公众会忽略一些小数位。我们使用不同的价格和收入数据来源，恶性通货膨胀时，有的数据已经做了调整，有些则没有。因此，这导致相对收入价格出现极端值，与恶性通货膨胀调整之前及之后的取值都不符合。为了弥补这种问题，我们对相对收入价格进行了手动调整，具体为通过乘以或除以1000、10000或1000000调整小数位，或者计算美元价格，不使用当地货币。

附录B

表B1：相对收入价格

国家	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
阿根廷	2.41	2.28	1.85	1.79	1.67	1.69	1.62	1.65	1.63	1.74	1.75	2.29	1.93	2.12	2.40	2.19	1.79
澳大利亚	0.97	0.99	1.09	1.32	1.30	1.40	1.41	1.48	1.52	1.52	1.57	1.67	1.60	1.61	1.63	1.72	1.67
奥地利	1.12	1.10	1.09	1.18	1.17	1.24	1.27	1.21	1.19	1.22	1.20	1.20	1.23	1.27	1.26	1.27	1.12
阿塞拜疆	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2.30	2.11	2.56	2.29	4.72	4.03	3.41	2.34	3.34
巴林	1.55	1.24	1.24	1.03	1.03	0.96	0.97	1.17	1.38	1.45	1.23	1.15	1.10	1.06	0.95	0.82	n.a.
孟加拉国	41.48	38.53	32.80	35.55	33.66	30.54	28.61	26.88	26.00	24.16	24.47	23.33	23.55	21.82	16.72	15.30	17.34
比利时	0.93	0.87	0.91	1.10	1.17	1.22	1.23	1.17	1.16	1.16	1.15	1.16	1.14	1.27	1.22	1.32	1.26
巴西	2.47	2.11	3.53	4.82	4.51	2.74	2.91	2.70	2.67	2.57	2.36	2.13	2.18	2.37	2.13	2.26	2.07
喀麦隆	n.a.	7.17	7.71	7.04	12.96	11.75	13.95	15.70	14.74	14.15	12.36	15.03	14.27	19.89	23.09	22.19	20.90
加拿大	1.62	1.91	2.00	2.00	1.32	1.34	1.27	1.30	1.33	1.24	1.27	1.29	1.88	1.91	1.88	1.80	1.76
智利	2.74	2.32	2.54	2.74	2.38	2.24	2.48	2.26	2.47	2.46	3.23	3.04	2.89	3.12	2.76	2.45	2.13
中国	27.54	53.23	43.73	20.01	29.67	29.73	27.37	25.70	26.49	25.17	15.27	11.60	10.64	9.49	8.11	7.09	7.52
哥伦比亚	4.83	5.13	5.29	4.26	2.24	2.40	2.40	2.10	2.53	2.82	2.98	4.36	3.38	3.10	2.97	2.99	2.71
哥斯达黎加	3.04	4.13	3.31	2.17	2.56	2.31	2.38	2.01	1.91	1.57	1.56	2.63	2.37	3.99	3.48	3.02	n.a.
科特迪瓦	17.22	17.68	13.72	13.35	15.53	13.44	12.22	11.39	10.61	10.38	11.27	11.02	11.91	11.03	15.30	12.86	12.12
克罗地亚	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2.78	3.21	3.25	2.95	2.70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
捷克共和国	2.73	2.37	2.68	2.68	2.27	1.90	1.72	2.16	1.80	1.98	1.83	1.91	1.66	1.62	1.72	1.69	1.59
丹麦	1.65	1.58	1.53	1.56	1.49	1.46	1.43	1.41	1.39	1.34	1.28	1.28	1.31	1.28	1.10	1.03	1.03
厄瓜多尔	8.58	7.43	5.67	7.47	7.03	5.80	4.46	3.64	2.80	3.89	6.18	8.81	7.63	6.73	5.99	5.44	4.93
埃及	17.37	16.85	14.78	13.88	13.22	11.55	10.47	9.56	9.02	8.58	7.91	8.60	10.15	12.38	11.23	9.97	8.85
芬兰	1.60	1.80	1.54	1.43	1.57	1.50	1.51	1.42	1.42	1.47	1.41	1.36	1.37	1.40	1.34	1.35	1.26
法国	0.49	0.47	0.53	0.66	0.86	0.85	1.12	1.09	1.04	1.11	1.12	1.15	1.19	1.32	1.64	1.60	1.60
加蓬	n.a.	2.53	2.69	2.68	2.33	3.89	3.40	3.27	3.95	3.73	3.03	3.23	3.30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
德国	1.15	1.12	1.08	1.15	1.12	1.12	1.11	1.03	1.03	1.06	1.07	1.14	1.18	1.20	1.25	1.43	1.46
希腊	1.98	2.18	2.05	1.79	1.78	1.63	1.81	1.57	1.57	1.64	1.28	1.55	1.53	1.59	1.48	1.38	1.42
危地马拉	5.57	6.93	5.17	8.16	7.18	6.56	5.77	5.80	5.16	5.40	5.59	5.55	6.43	6.68	6.80	6.26	5.77
香港	0.76	1.50	1.33	1.43	1.33	1.27	1.20	1.19	1.52	1.56	1.52	1.81	1.70	1.76	1.71	1.51	1.43
匈牙利	1.59	1.29	1.41	1.75	1.47	1.67	1.44	1.49	2.19	1.93	1.70	1.58	1.45	1.52	1.85	2.01	1.99
冰岛	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1.59	1.53	1.52	1.58	1.70	1.62	1.66	1.52
印度	25.40	22.55	23.59	23.03	21.25	18.83	17.68	22.19	21.16	20.22	19.57	23.99	22.61	21.17	15.89	15.80	14.48
印度尼西亚	7.75	8.46	7.61	7.81	7.21	6.79	6.61	4.10	9.46	9.26	8.90	7.93	7.27	8.00	6.26	5.70	5.01
伊朗	7.70	5.55	6.34	5.71	5.11	6.02	4.82	4.16	4.13	3.30	4.17	3.65	2.69	2.36	1.89	1.58	1.34
爱尔兰	2.38	2.45	2.51	2.41	2.41	2.27	2.25	2.13	1.79	1.64	1.72	1.59	1.55	1.65	1.64	1.59	1.45
以色列	0.89	0.92	0.95	1.07	0.96	1.03	0.99	1.06	1.03	1.05	1.02	1.37	1.60	1.46	1.43	1.50	n.a.
意大利	1.07	1.06	0.94	1.12	1.04	0.89	1.14	1.03	1.01	1.03	0.98	0.98	0.96	0.97	1.17	1.20	1.27
日本	0.62	0.59	0.57	0.57	0.57	0.56	0.55	0.57	0.58	0.64	0.65	0.64	0.66	0.70	0.70	0.69	0.68
约旦	5.94	6.21	5.69	6.84	6.34	6.05	6.16	4.34	4.34	4.46	5.60	5.41	5.19	5.00	4.58	4.80	5.28
肯尼亚	17.89	18.35	18.88	27.77	26.45	23.41	18.28	18.59	17.24	19.85	22.20	18.45	25.21	23.56	20.95	18.90	18.41
韩国	1.15	1.53	1.70	1.52	1.31	1.13	0.91	0.94	0.96	1.76	1.62	1.22	1.04	1.12	0.99	1.19	1.31
科威特	n.a.	1.18	n.a.	n.a.	n.a.	0.78	0.70	0.75	0.87	0.78	0.64	0.72	0.91	0.79	0.66	0.51	n.a.
卢森堡	0.49	0.43	0.45	0.48	0.48	0.49	0.49	0.45	0.44	0.41	0.40	0.41	0.41	0.42	0.41	0.42	0.40
马来西亚	3.60	3.39	3.37	3.03	1.83	1.61	1.45	1.75	2.09	2.17	2.75	2.88	2.72	2.54	2.65	2.51	2.78
墨西哥	1.46	1.52	2.19	2.38	2.48	3.22	3.11	2.22	1.73	1.68	2.14	2.04	2.39	1.90	2.25	1.97	1.82
摩洛哥	9.08	4.07	15.50	15.38	13.96	20.64	21.03	21.43	11.51	11.62	11.65	10.91	10.64	10.20	9.75	4.94	n.a.
荷兰	0.82	0.79	0.96	1.11	1.08	1.06	1.05	0.93	0.96	0.99	0.98	1.10	1.11	1.12	1.10	1.07	1.05

表B1 (续) : 相对收入价格

国家	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
新西兰	1.99	2.44	2.39	2.31	2.22	2.15	2.19	2.19	2.49	2.38	2.72	2.74	2.72	2.66	2.54	2.53	2.51
尼日利亚	12.68	6.22	16.14	21.30	42.84	27.56	19.84	31.35	33.47	30.28	21.35	31.18	30.31	23.24	20.40	22.20	19.32
挪威	1.83	1.88	1.90	1.86	1.93	1.86	1.81	1.82	1.92	2.06	1.71	1.64	1.85	1.79	1.66	1.55	1.51
巴基斯坦	26.49	22.87	19.79	20.09	18.36	15.74	14.79	12.70	12.78	11.47	9.10	11.89	12.51	12.93	12.13	11.36	9.90
巴拿马	4.54	3.79	3.78	3.53	3.38	3.72	3.51	2.76	2.85	2.78	3.05	3.06	2.99	2.89	2.69	2.50	2.31
巴布亚新几内亚	13.77	13.93	14.57	18.28	14.43	15.52	17.75	16.13	17.20	n.a.	25.90	31.28	28.51	27.00	27.37	26.87	24.30
巴拉圭	2.93	2.36	2.77	2.86	3.37	3.68	4.94	5.06	4.75	5.99	7.37	7.42	6.95	5.89	4.18	3.91	3.52
秘鲁	n.a.	5.40	6.03	5.32	4.28	3.65	3.63	3.13	3.32	4.39	4.60	6.69	6.67	5.46	5.80	4.92	4.18
菲律宾	5.96	6.01	6.15	6.66	4.74	7.00	6.11	5.29	6.01	6.11	5.53	5.21	4.86	4.55	4.20	3.99	3.67
波兰	1.70	3.22	n.a.	1.85	2.32	1.77	1.92	2.14	2.09	2.31	2.12	2.21	2.22	2.04	1.86	1.91	1.89
葡萄牙	1.66	1.65	1.88	1.77	1.67	1.65	1.83	1.62	1.65	1.66	1.61	1.57	0.15	1.59	1.62	1.72	1.76
罗马尼亚	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5.02	4.09	5.81	8.03	6.02	5.35	6.70	4.74	2.73	2.53	2.29	2.33	2.02
俄罗斯	0.97	4.10	4.53	4.45	3.75	3.75	4.91	5.17	6.42	5.46	3.60	2.94	2.41	2.84	2.28	1.79	1.28
沙特阿拉伯	1.05	1.33	1.22	1.39	1.41	1.38	1.31	1.47	1.80	1.65	1.30	1.36	1.40	1.40	1.32	1.06	n.a.
塞内加尔	10.28	10.58	10.57	11.26	13.18	12.25	11.84	7.52	7.17	6.90	6.64	6.34	9.38	8.95	8.48	8.05	n.a.
塞尔维亚(黑山)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5.58	4.54	4.24	3.99	3.27	15.44	13.22	2.11	1.79	1.70	1.42	1.16	1.36
新加坡	1.41	1.56	1.48	1.55	1.46	1.42	1.35	1.28	1.48	1.47	1.48	1.67	1.56	1.98	2.03	2.15	2.01
南非	2.11	2.00	2.20	2.23	2.26	2.32	2.56	3.37	3.36	4.38	4.46	4.56	4.49	4.36	4.92	4.42	4.31
西班牙	0.97	1.00	0.92	0.99	1.01	1.03	1.07	1.02	0.98	0.81	0.76	0.80	0.79	0.97	0.92	0.96	0.98
斯里兰卡	27.29	25.60	24.17	21.19	20.08	20.37	20.29	18.77	18.44	18.94	20.01	18.63	18.02	18.58	16.30	15.76	14.82
瑞典	1.27	1.13	1.24	1.54	1.48	1.51	1.50	2.07	1.54	1.46	1.42	1.42	1.41	1.37	1.31	1.32	1.24
瑞士	0.55	0.54	0.52	0.54	0.58	0.67	0.64	0.65	0.72	0.79	0.80	0.80	0.81	0.83	0.86	0.90	0.89
泰国	3.25	4.42	3.97	2.70	3.02	2.65	2.43	2.52	3.78	3.81	3.74	4.59	4.36	4.05	3.73	3.44	3.81
突尼斯	7.54	4.15	3.72	3.90	4.24	3.68	12.87	11.91	11.17	10.35	9.69	9.08	5.88	4.58	4.25	4.31	4.02
土耳其	3.57	4.09	3.04	3.60	4.70	2.78	3.40	4.44	3.43	3.85	3.52	4.80	4.39	5.11	4.96	4.44	4.75
阿拉伯联合酋长国	0.36	0.56	0.58	0.58	0.63	0.61	0.57	0.56	0.72	0.64	0.59	0.68	0.72	0.66	0.59	0.45	n.a.
英国	1.86	2.01	2.09	2.18	1.98	2.22	2.12	2.11	2.23	2.52	2.65	2.54	2.57	2.33	2.36	2.41	2.30
美国	0.73	0.83	0.82	0.81	0.76	0.74	0.74	0.70	0.76	0.92	1.02	1.09	1.14	1.10	1.05	1.01	0.98
乌拉圭	4.00	3.87	3.39	3.11	2.90	2.84	2.67	2.38	2.38	2.50	2.44	2.41	2.66	2.62	2.18	2.44	2.49
委内瑞拉	1.97	2.68	2.33	2.36	2.96	2.75	3.08	2.57	3.23	3.22	2.75	2.51	2.92	3.44	2.46	2.20	1.94
越南	n.a.	n.a.	n.a.	41.13	36.94	28.70	24.04	20.45	20.14	18.41	16.70	16.35	14.88	15.83	13.80	10.10	8.64
津巴布韦	4.92	4.54	6.80	6.03	5.79	6.62	7.01	6.51	5.33	6.83	8.24	10.68	9.02	7.81	18.96	11.91	n.a.

相对收入价格 (RIP) 代表购买100包卷烟的支出在人均GDP中所占的百分比。该比例越低, 卷烟支付能力越高。
n.a.: 无可用数据

表B2: 购买一包卷烟所需付出的工作时间 (按分钟计)

国家	所有职业中位数				半数低收入职业中位数			
	1997	2000	2003	2006	1997	2000	2003	2006
阿根廷	19.8	20.1	20.3	16.2	23.6	21.2	42.2	29.3
澳大利亚	28.0	26.6	35.2	29.1	30.2	27.6	37.0	38.1
奥地利	19.3	20.2	23.2	21.1	24.7	25.5	28.2	23.9
比利时	19.9	21.4	19.3	24.6	26.2	27.2	28.2	26.6
巴西	22.1	19.5	18.9	17.6	28.4	27.2	33.5	30.7
加拿大	12.1	16.4	27.5	27.6	15.0	19.8	35.4	41.5
智利	n.a.	27.5	29.3	30.7	n.a.	48.4	48.2	40.5
中国	78.4	56.3	41.9	54.6	124.4	66.0	48.7	95.7
哥伦比亚	12.1	17.2	18.7	20.4	20.4	27.1	28.9	34.7
捷克共和国	37.4	n.a.	39.8	33.3	41.8	n.a.	45.6	35.2
丹麦	24.8	24.7	22.3	20.8	27.5	27.4	23.3	22.3
埃及	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
芬兰	28.3	29.7	24.4	23.0	33.9	34.4	28.6	27.3
法国	18.5	18.9	23.0	32.0	24.2	23.5	32.2	42.1
德国	17.8	20.1	19.7	22.9	21.9	23.1	25.2	27.9
希腊	17.6	16.7	21.4	24.2	22.3	20.9	30.1	32.5
香港	28.0	29.1	34.2	47.5	32.3	33.6	46.8	56.9
匈牙利	45.3	52.2	25.0	45.0	57.6	69.0	38.3	57.0
印度	77.8	76.7	108.6	40.2	104.4	107.4	131.8	75.0
印度尼西亚	15.7	44.9	36.9	31.2	28.7	114.2	101.8	51.0
爱尔兰	36.1	33.2	30.7	30.1	42.1	37.3	36.2	35.2
以色列	17.7	15.7	21.7	n.a.	22.8	21.5	29.3	n.a.
意大利	18.0	21.1	20.7	28.7	20.7	24.3	25.9	32.2
日本	7.9	9.2	9.5	11.7	10.9	10.5	12.7	15.3
肯尼亚	83.5	105.9	67.7	31.8	168.5	188.9	137.5	38.8
韩国	9.8	16.5	11.9	13.6	12.8	21.4	27.8	37.3
卢森堡	8.7	10.0	12.1	14.3	13.6	15.5	16.3	20.0
马来西亚	10.8	20.7	19.8	28.4	25.8	50.6	30.6	42.6
墨西哥	31.2	40.9	32.0	22.8	41.7	45.9	52.7	57.1
荷兰	14.9	18.2	21.8	20.8	19.9	22.7	24.2	27.0
新西兰	n.a.	37.2	43.1	33.2	n.a.	41.8	57.8	37.8
尼日利亚	n.a.	n.a.	66.2	n.a.	n.a.	n.a.	96.7	n.a.
挪威	40.1	44.8	37.1	38.9	42.6	46.5	38.6	40.5
巴基斯坦	n.a.	n.a.	59.0	n.a.	n.a.	n.a.	137.8	n.a.
巴拿马	20.6	21.8	n.a.	n.a.	30.2	37.7	n.a.	n.a.
秘鲁	n.a.	n.a.	37.0	30.6	n.a.	n.a.	55.2	41.3
菲律宾	30.8	35.8	21.0	23.2	46.5	47.4	38.7	34.2
波兰	37.2	43.3	32.9	37.2	45.3	55.0	41.3	39.7
葡萄牙	24.3	27.0	25.9	33.6	31.4	33.9	36.8	43.3
罗马尼亚	n.a.	n.a.	34.0	33.1	n.a.	n.a.	52.7	46.8
俄罗斯	64.2	47.1	34.6	16.9	155.9	114.4	39.1	20.3
新加坡	39.2	40.4	45.1	58.2	55.4	49.8	61.4	76.4
南非	18.3	21.9	24.4	24.2	29.0	28.1	34.9	32.1
西班牙	12.2	11.9	16.1	15.4	16.1	14.1	21.5	21.6
瑞典	41.3	29.5	27.8	28.3	45.1	31.8	29.3	30.6
瑞士	8.9	12.8	12.0	14.2	11.5	15.9	15.9	17.9
台湾	7.1	6.8	5.6	6.2	8.3	8.0	10.6	8.2
泰国	12.4	18.7	27.8	45.6	31.5	39.9	62.3	65.4
土耳其	n.a.	n.a.	n.a.	36.5	n.a.	n.a.	n.a.	52.9
阿拉伯联合酋长国	10.0	10.2	13.5	7.2	13.5	13.4	20.6	13.2
英国	31.3	45.3	35.6	35.8	42.3	55.8	45.4	45.8
美国	13.7	23.0	21.6	22.1	17.6	27.1	26.7	29.0
委内瑞拉	29.7	27.3	29.4	30.4	41.8	39.1	63.1	44.8

2008年10月

ISBN: 978-2-914365-48-2