

□ 陈学彬

对我国经济运行中的菲利普斯曲线关系 和通胀预期的实证分析

菲利普斯曲线,是英国经济学家菲利普斯(Phillips)1958年根据英国1861—1957年失业与货币工资率的统计数据提出的一条反映二者关系的经济曲线,经萨缪尔森和索洛的修正后,成为反映通货膨胀与失业和经济增长关系的理论曲线。由于稳定价格、充分就业和经济增长是现代市场经济国家四大宏观经济目标中的三大目标,它们之间的关系如何,直接影响这些目标的实现和政策选择,因而,菲利普斯曲线问世以后就引起了西方经济学界的重视,并成为各学派之间长期争论的焦点之一。这些争论对西方各国的经济理论、政策和经济运行的实际都产生了重要影响。

我国改革开放以来,西方经济理论的一些合理成份正逐渐被我国经济理论界所借鉴和吸收,并对经济改革和经济政策产生了重要影响。菲利普斯曲线关系也成为我国经济理论界一些人士和部分政策制定者分析我国通货膨胀与失业和经济增长关系、制定经济政策的重要理论方法和依据。特别是随着改革以来我国经济增长速度的迅速提高,通货膨胀问题也逐步加剧,菲利普斯曲线关系既成了一部分主张经济高速增长和高通胀人士的理论依据,也成了另一部分反对高通胀人士的攻击目标。这些争论必然影响到我国社会主义市场经济理论的发展和经济政策的选择。我国经济究竟是否存在菲利普斯曲线关系?如果存在,又是一种什么样的具体形式?怎样正确地认识这种关系?从实证的角度对这些问题进行深入的分析,无疑对于当前的理论争论和政策选择都具有重要意义。本文拟对以上问题及相关的通货膨胀预期问题作一初步的探讨。

一、我国经济是否存在菲利普斯曲线关系

尽管东西方经济学者对菲利普斯曲线关系存在许多理论分歧,但事实胜于雄辩。我们暂将理论上的分歧放在一边,从实证的角度看看我国经济究竟是否存在所谓的菲利普斯曲线关系。

菲利普斯曲线关系可用通货膨胀与失业或通货膨胀与经济增长的关系来表示。根据奥肯定律(Okun's Law),失业与经济增长之间具有极强的负相关性。因此,两种形式的菲利普斯曲线是等值的。由于我国目前对失业人口和失业率的统计只有城市而无农村的,城市失业也只包括登记失业人口而未包括登记的隐性失业人口。因而,仅从统计指标上看,我国改革以来失业与通货膨胀和经济增长的关系并不很明显(如图1所示,图中,GDPP为GDP缩减指数变化率,GDPRGR为GDP实际增长率,EMPL为失业率),但通货膨胀与经济增长之间的相互关

系却十分明显,故在此仅用通货膨胀与经济增长的关系来分析我国经济是否存在菲利普斯曲线关系。在此,通货膨胀率用 GDP 缩减指数(π)表示,经济增长用实际 GDP(Y_t)与潜在 GDP(Y_t^*)的偏离百分比($\frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*} \times 100\%$)表示。潜在 GDP 为我国改革以来实际 GDP 的长期趋势水平,用 1978—1995 年实际 GDP 对数回归方程计算。该方程为:

$$\ln Y = 8.0225 + 0.0983T$$

(373.4) (49.1) R=0.9938

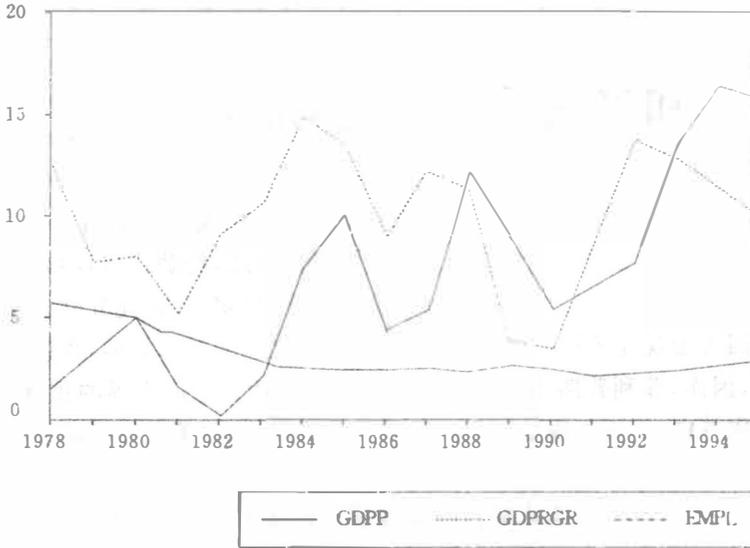


图 1:我国改革以来的通货膨胀与经济增长和失业

以 GDP 缩减指数为纵座标,并分别以 GDP 实际增长率和 GDP 缺口为横座标将我国改革以来通货膨胀与经济增长的关系分别描于图 2 和图 3。

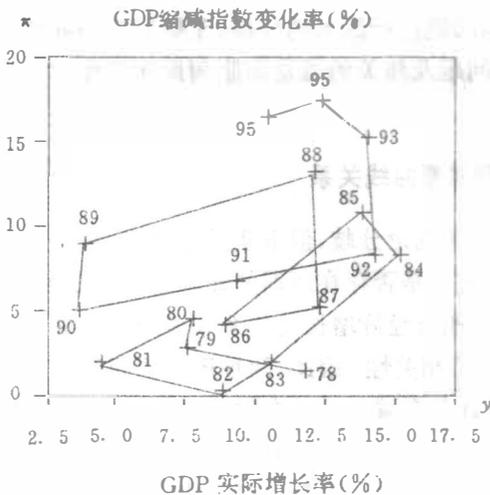


图 2:我国改革以来通货膨胀与经济增长关系(一)

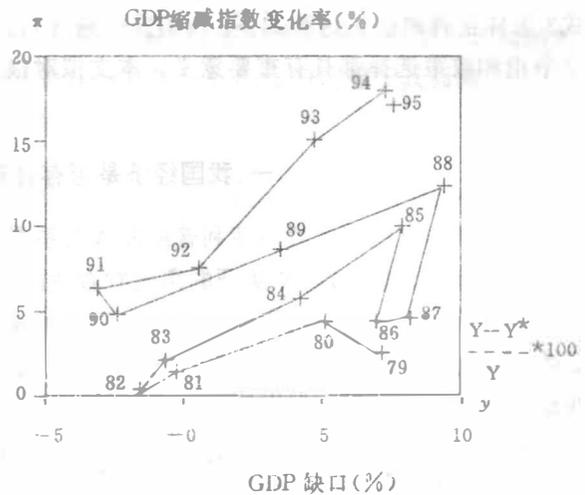


图 3:我国改革以来通货膨胀与经济增长关系(二)

在图 2 中,我国改革以来通货膨胀率与经济增长率的变动轨迹呈现为多个多边形,在图 3 中则呈现为之字形,似乎二者中都不存在菲利普斯曲线关系。以 GDP 缩减指数变化率 π 为被解释变量,以 GDP 实际增长率 y 或 GDP 缺口 D 为解释变量,分别采用最小二乘法回归分析二者关系得如下回归方程:

$$\pi_{ty} = 1.596 + 0.548y_t \quad (1)$$

$$(0.437)(1.55) \quad R^2 = 0.13, F = 2.39, D \cdot W \cdot = 0.49$$

$$\pi_{td} = 5.266 + 0.791D_t \quad (2)$$

$$(4.238)(2.955) \quad R^2 = 0.37, F = 8.73, D \cdot W \cdot = 0.378$$

两个方程的相关系数 R^2 , 以及 t 检验和 $D \cdot W \cdot$ 检验值都太小,说明解释变量与被解释变量之间的相关性太低,且统计不显著。可见,简单的菲利普斯曲线关系在我国改革以来的经济运行中并不存在。

但是,简单的菲利普斯曲线关系不存在并不说明我国改革以来的经济运行中通货膨胀与经济增长的正相关性不存在。从图 2 和图 3 均可见许多短期的自左下向右上倾斜的正相关曲线。这就是短期菲利普斯曲线。它们未能重合,是由于通货膨胀预期使短期菲利普斯曲线发生了移动。假设附加预期的菲利普斯曲线为:

$$\pi_{ty} = \pi_t^e + by_t \quad (3)$$

$$\pi_{td} = \pi_t^e + bD_t \quad (4)$$

其中,通胀预期 π_t^e 为适应性预期:

$$\pi_t^e = \alpha + \beta\pi_{t-1} \quad (5)$$

尽管 π^e 因缺乏统计资料不能单独进行估计,但可将(5)式代入(3)式和(4)式合并估计得:

$$\pi_{ty} = -5.137 + 0.843\pi_{t-1} + 0.721y_t \quad (6)$$

$$(-2.44) (6.43) (4.01)$$

$$R^2 = 0.79, F = 26.58, D \cdot W \cdot = 1.82, S \cdot E \cdot R = 2.5$$

$$\pi_{td} = 1.864 + 0.644\pi_{t-1} + 0.504D_t \quad (7)$$

$$(1.44) (3.71) (2.38)$$

$$R^2 = 0.68, F = 14.97, D \cdot W \cdot = 1.45, S \cdot E \cdot R = 3.09$$

从以上两个回归估计方程可见,不管是直接以 GDP 实际增长率 y 还是以 GDP 缺口代表经济增长和通胀预期一道作为通货膨胀的解释变量,二者的正相关性都是比较显著的。这说明我国改革以来的经济运行中存在着通货膨胀与经济增长之间的正相关关系,即菲利普斯曲线关系。

二、我国经济存在什么样的菲利普斯曲线关系

菲利普斯曲线自问世以来,经过近半个世纪的发展,已产生了简单的(或早期的)菲利普斯曲线、弗里德曼和费尔普斯附加预期的菲利普斯曲线、新凯恩斯主义菲利普斯曲线等多种形式。不同形式的菲利普斯曲线尽管都程度不同地反映了通货膨胀与经济增长之间的正相关关系,但其理论前提和政策含义却具有极大的差别。那么,我国经济运行中存在哪种形式的菲利普斯曲线关系呢?在此,利用改革以来的 GDP 统计资料采用最小二乘法对我国的菲利普斯曲线的具体形式进行估计,其结果如表 1 所示:

表 1

我国改革以来的菲利普斯曲线估计

	a	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	R ²	F	S. E. R	D. W
1. 早期菲利普斯曲线 $\pi_t = a + b_1 D_{t-1} + E_t$	6.492* (4.29)	0.325 (1.01)				0.063	1.013	5.116	0.500
2. 弗里德曼、费尔普斯的菲利普斯曲线 $\pi_t = a + b_1 D_{t-1} + b_2 \pi_{t-1} E_t$	2.261* (1.49)	-0.114 (-0.45)	0.837* (3.96)			0.559	8.856	3.636	1.798
3. 新凯恩斯主义的菲利普斯曲线 $\pi_t = a + b_1 D_t + b_2 \pi_{t+1} E_t$	1.276 (0.93)	0.459* (2.17)	0.597* (3.86)			0.694	15.89	3.026	1.704
4. 修正的菲利普斯曲线(一) $\pi_t = a + b_1 D_t + b_2 \pi_{t-1} + b_3 T + b_4 (\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2}) + E_t$	-1.521* (-1.63)	0.470* (3.03)	-0.045 (-0.16)	0.773* (4.13)	-0.568* (-2.03)	0.887	19.69	2.084	1.367
5. 修正的菲利普斯曲线(二) $\pi_t = b_1 D_t + b_2 \pi_{t+1} + b_3 T + b_4 (\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2}) + E_t$		0.373* (3.16)	0.302 (1.57)	0.393* (2.58)	-0.648* (-2.77)	0.881	1.976	1.958	

注: $D_t = \frac{Y_t - Y_t^e}{Y_t^e} \times 100$, $\hat{\pi}$ 为对 π 的估计值, * 表明在 5% 水平统计显著。

早期菲利普斯曲线假定价格是前定的(粘性的),用 $t-1$ 期 GDP 偏差作解释变量。从表 1 可见,其估计结果甚差。相关系数 R^2 仅 0.063,表明解释变量与被解释变量的相关性极差,早期菲利普斯曲线并不能说明我国改革以来通货膨胀与经济增长的关系。

弗里德曼和费尔普斯附加预期的菲利普斯曲线增加通货膨胀预期作为解释变量,作为适应性预期,是过去通货膨胀率的函数。其估计结果有较大改善,相关系数 R^2 、F 检验、D·W 检验值都有较大幅度提高。估计方程基本上是统计显著的。但是,关键解释变量 $t-1$ 期 GDP 偏差项的系数为负值,表明通胀与 GDP 缺口负相关,违反其理论假定,且其 t 检验也不显著,说明弗里德曼和费尔普斯附加预期的菲利普斯曲线也不能解释我国改革以来通货膨胀与经济增长的关系。

新凯恩斯主义菲利普斯曲线在粘性价格和理性预期假定下,以 t 期 GDP 偏差和 $t+1$ 期通货膨胀预期作为解释变量。它表明在粘性价格条件下的理性预期需考虑未来价格变动对当前通胀的影响。因缺乏 π_{t+1} 的统计值或调查值,在此采用 π_{t+1} 的实际值作为代替指标。估计结果进一步改善。但相关系数 $R^2=0.694$ 仍偏低,标准差 $S \cdot E \cdot R=3.026$ 则偏高,D·W·检验为 1.704,也偏低,说明其估计残差存在正的序列相关,该方程的估计是无效的。

可见,在我国改革以来的经济运行中,以上三种形式的菲利普斯曲线都是统计不显著的,不能较好地说明我国改革以来通货膨胀与经济增长的关系。因而,有必要对它们的具体形式作一些修正后重新进行回归估计。

修正之一,是将新凯恩斯主义菲利普斯曲线中的理性预期假定改为适应性预期假定,即用 π_{t-1} 取代 π_{t+1} 进行估计,并增加时间变量 T 以反映我国改革以来通货膨胀逐步加速的趋势,再增加 1 个二阶自回归过程对回归估计残差的序列相关进行校正。式中 $\hat{\pi}$ 为利用回归方程的前 4 项对 π 的估计值, $(\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2})$ 为前二阶段 π 的估计残差。经修正后的估计结果中,相关系数 R^2 、F 检验和标准差都有较大改善,但 D·W·检验却变差了,更为严重的是通胀预期系数 b_2 为负数,表明当前通货膨胀预期与前期通货膨胀负相关,这在通货膨胀的高峰和低谷前后时期

的比较中是可能的,而在大多数情况下却都是不可能的。且前者已不是适应性预期,而是理性预期。这与其理论假定是相违背的。其 t 检验也统计不显著,故该修正是不可行的。

修正之二,是将修正之一的适应性预期改为理性预期,即在新凯恩斯主义菲利普斯曲线基础上增加时间变量 T 和回归估计残差校正项 $(\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2})$ 。估计结果表明,该方程具有较强的统计显著性,解释变量与被解释变量之间具有较强的相关性,因而,该方程的估计是无偏和有效的。图 4 是利用该方程对我国改革以来通货膨胀的模拟检验图(图中 GDP 为 GDP 缩减指数变化率的实际值,LL 为模拟值)。从中可见,该方程较好地模拟了通货膨胀与通胀预期和经济增长之间的相互制约关系,因而可以看作是我国改革以来的菲利普斯曲线的具体形式。

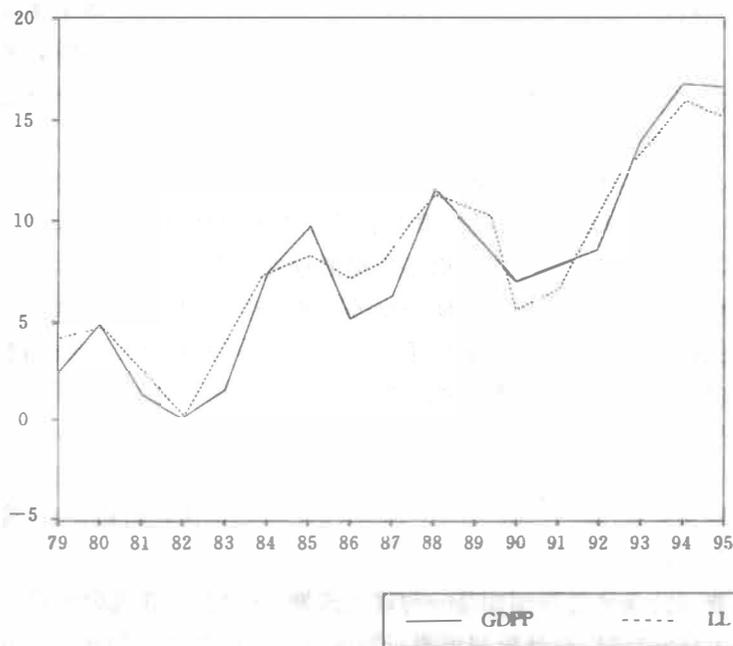


图 4: 利用修正的菲利普斯曲线(二)对我国改革以来通货膨胀的模拟

三、我国通胀预期的形成机制

从前面对我国改革以来的菲利普斯曲线的估计分析可见,我国改革以来的经济运行资料拒绝接受粘性价格下的适应性预期假设 $\pi_t^e = \alpha + \beta\pi_{t-1}$,伸缩性价格下的理性预期假设 $\pi_t^e = \pi_t$,粘性价格下的理性预期假设 $\pi_t^e = \alpha + \beta\pi_{t+1}$,但却接受了引入时间变量 T 和 $t-2$ 期通胀预期误差校正项 $(\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2})$ 的以下假设形式:

$$\pi_t^e = \alpha\pi_{t+1} + \beta T + \nu(\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2}) \quad T=1, \text{ 当 } t=1978 \text{ 时}$$

时间变量 T 值的引入,反映了我国改革以来经济体制从计划经济体制向市场经济体制转变过程中,通货膨胀随时间推移而逐步加速上涨的趋势被公众理性地预期到的事实。 $\beta=0.393$ 表明我国改革 17 年来平均每年通货膨胀加速上涨 0.393 个百分点,到 1995 年该部分通货膨胀率已达 6.68 个百分点。

这种通货膨胀预期逐步提高的趋势根源于通货膨胀逐步加速的趋势。而后者主要是由于我国从计划经济体制向社会主义市场经济体制转轨过程中,严格的计划价格管理逐步放开,不合理的价格体系的调整,隐性通胀逐步显性化所造成的。随着社会主义市场经济体制的逐步建

立和完善,隐性通胀基本显性化,经济非均衡态势从有效供给不足为主向有效需求不足为主转变时,这种通货膨胀的长期加速趋势可能逐步转为稳定并趋于下降。那时,以递增的时间变来解释这种长期趋势已不合理,可以将它改为常量或递减变量来处理。我国目前这种通货膨胀逐步加速的长期趋势在短期内还不会发生根本的改变。

$t+1$ 期的实际通胀率 π_{t+1} 的引入,说明在价格不能立即调整(即具有粘性)的情况下,企业在制定价格,进行通胀预期时,已不象适应性预期那样简单地考虑过去的通货膨胀,也不想在全伸缩性价格下的理性预期仅考虑本期的通货膨胀,而且要考虑在未来某一时期内可能的通货膨胀。这一时期的长短,取决于人们进行本次价格决策可能持续的有效期间。如企业在签订销售(采购)合同时,必然要考虑该合同期内价格的可能变动情况。在此,由于使用的年度数据, $t+1$ 表明考虑未来一年的通胀可能性。实际经济运行中,企业调整价格时需要考虑的未来时间期间可能更短。如果用季度数据可能更好地反映这一特点。前面对菲利普斯曲线的估计中,“修正一”用过去通胀率 π_{t-1} 作解释变量时,其系数符号为负, t 检验不显著;“修正二”改用未来通胀率 π_{t+1} 作解释变量时,其系数符号为正,符合理论假定, t 检验虽仍不显著,但已离 5% 显著水平临界值(1.75)相差不远(如果改用季度数据, t 检验可能有较大提高)。这说明,我国公众的通胀预期已不是被动的适应性预期,而是主动的理性预期。

预期误差校正项 $v(\pi_{t-2} - \hat{\pi}_{t-2})$ 的引入,说明公众不仅根据未来通胀和时间趋势来形成自己的预期,而且还根据自己过去预期的误差来校正自己的预期。这种根据过去的误差作出的校正看起来是一种适应性预期,但是这里被校正的预期是根据对未来形势的分析基础上形成的,因而,这种校正也是理性预期的一个组成部分。在此以两期前的误差进行校正,且校正系数 v 为负值,是因为我国经济波动周期为 4 年左右。2 年为半个周期。以半个周期前的预期误差来校正本次预期,可使预期更好地模拟现实的变动。当然,由于非预期通胀的存在,经校正后的预期通胀与实际通胀并不相等。

从上分析可认为,我国公众的通胀预期是一种理性预期。它是公众在充分利用其拥有的知识、经验和信息的基础上,经过理性地分析和预测而形成的。这种理性预期并非如有些人误解的与实际通胀完全相等的预期。由于现实的复杂性和多变性,任何预期都不可能完全与现实相等。特别是公众形成预期时所获信息的不完全,以及公众和政策制定者的信息不对称,都增加了预期与实际之间误差的可能性。但是,预期误差的存在并不能否定预期的理性性质,只要这种预期是在充分利用其可获信息(包括知识和经验)合乎理性地作出的,就是理性预期。

四、正确认识我国经济运行中的菲利普斯曲线关系

前面的分析说明,我国改革以来的宏观经济运行中确实存在着菲利普斯曲线关系。那么,我们应该怎样看待这一关系呢?是否承认我国经济运行中菲利普斯曲线关系的存在就为一些人的高通胀主张提供了理论依据呢?答案是否定的。

建立在粘性价格、理性预期和自然率假说之上的菲利普斯曲线,是我国宏观经济运行中通货膨胀,经济增长和通胀预期三大宏观经济变量之间相互制约、相互影响关系的一种概括性反映。这三大宏观经济变量之间的相互依存关系是现实经济运行中的一种客观存在,并不以人们是否承认它而发生转移。由于这种依存关系的存在,偏离由生产力发展水平所决定的潜在产出水平的实际经济增长,或多或少地都会对通货膨胀产生直接和间接的影响。前者是指 GDP 缺口对通胀的直接影响。在我国的菲利普斯曲线方程中,其影响系数为 0.373,(下转第 64 页)

Excerpts from the Main Article in This Issue

1. *Positive Analysis on the Philip's Curve Relation in Chinese Economy and Inflation Expectation* (Chen Xuebin)

In terms of social integrated economy, Philip's curve suggests an economic growth with no GDP gap, i. e. a proper economic growth determined by productivity. The price of a progressive increase in cost should be paid for any departure from the proper growth, the bigger the departure and the longer the time, the greater the price. Therefore, the optimum economic growth is to keep a proper growth rate — equilibrium growth. This is the truth of Philip's curve that built on the natural rate assumption.

(上接第 8 页) 即通胀缺口每变动 1 个百分点,直接影响通胀率增减 0.373 个百分点。后者是指通过提高或降低通胀预期从而对实际通胀产生的间接影响。从我国的菲利普斯曲线看,这种间接影响已经超过了 GDP 缺口对通胀的直接影响。这一方面说明了通胀预期的重要性,另一方面也说明了经济运行状况对通货膨胀影响的严重性。任何认为可以实现无通货膨胀的高经济增长与实现无经济衰退的通胀治理的观点都是脱离我国改革以来经济运行实际的主观空想。我国经济中的菲利普斯曲线所揭示的通货膨胀与经济增长之间的正相关关系明确地说明了这一点。但这是否为某些人的高通胀高增长主张提供了理论依据呢?恰恰相反,建立在自然率假说上的菲利普斯曲线不仅未为“双高”主张提供理论依据,反而是对它的一种否定。由于 GDP 缺口是以实际 GDP 对潜在 GDP 的累计偏差来计算的。只要 GDP 实际增长率超过潜在增长率,GDP 膨胀性缺口就会扩大,通货膨胀就会加速,即使这时 GDP 绝对增长率已明显下降。如 1984—1985,1987—1988,1992—1995 年,GDP 实际增长率均比上年下降(参见图 2),通胀率却有增无减,出现了负相关的局面。但从图 3 可见,以自然率理论为基础的 GDP 缺口在这几年不是逐年缩小,而是逐年增大,清楚地显示了通货膨胀与 GDP 缺口之间的正相关关系。由于超过潜在产出水平的高速增长会使通货膨胀加速上涨,即具有递增的增长成本,所以,从社会经济总体长期最优的角度讲,菲利普斯曲线主张的是无 GDP 缺口的经济增长,即由生产力水平发展决定的适度的经济增长。对这一适度增长水平的任何偏离都要付出递增的代价,偏离量越大,时间越长,其递增的代价越大。因此,最优的经济增长就是经常性地保持一种适度的经济增长——均衡的增长。这才是建立在自然率假说之上的菲利普斯曲线的真谛所在。因此,正确地认识菲利普斯曲线关系的关键就是在经济增长的指导思想上坚持适度的经济增长,力戒无视其成本效益关系的短期超高速增长及其引发的剧烈波动。