

第十二章 . 总需求II : 应用 IS - LM 模型

Aggregate Demand II : Applying the IS-LM Model

康明石¹

12.1 用 IS-LM 模型解释波动

IS 曲线与 LM 曲线的交点决定了国民收入水平与利率水平。当 IS 和 LM 曲线中的一条移动时, 经济的短期均衡变动了, 导致国民收入发生波动。本节我们考察政策变动和对经济的冲击会如何引起这些曲线移动。

财政政策的影响:

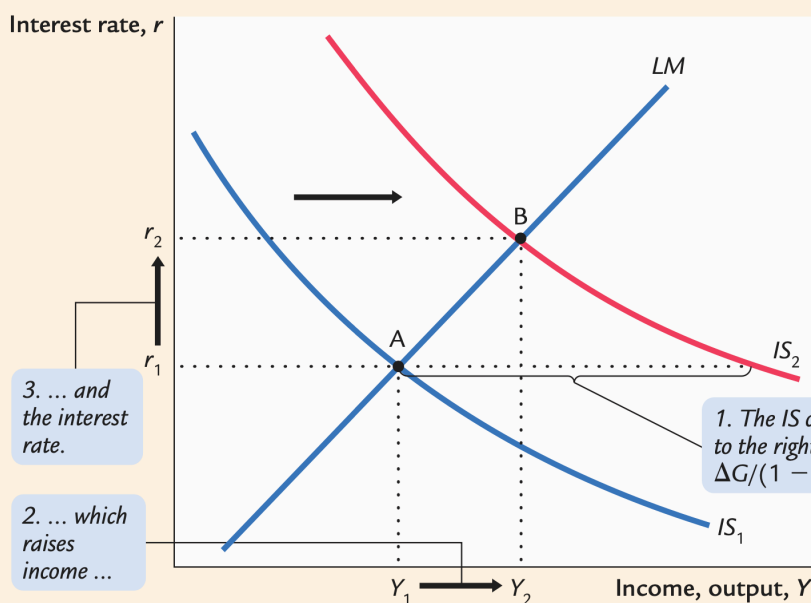
1. 政府购买的变化: 如果政府购买增加 ΔG 。凯恩斯交叉中的政府购买乘数告诉我们, 在任何给定的利率, 收入水平增加 $\Delta G / (1 - MPC)$ 。因此, IS 曲线向右移动 (且移动的距离为 $\Delta G / (1 - MPC)$)。如图12-1所示: 经济的均衡从A点移动到B点。政府购买的增加既提高了收入又提高了利率。

政府购买的挤出效应: 政府购买的增加导致利率的上升进而挤出私人部门投资的现象。在图12-1中, 政府购买 G 的增加导致利率 r 的增加, 虽然政府购买拉动了总量为 G 的产出, 但利率的上升减少了总量为 $\Delta G \times MPC / (1 - MPC)$ 的投资 I , 因此收入 (或产出) 水平的提高小于 ΔG 。

¹ 暨南大学经济系, 邮箱: mingshikang@jnu.edu.cn。本讲义基于N. 格里高利·曼昆的《宏观经济学》(第九版)。仅用于教学。

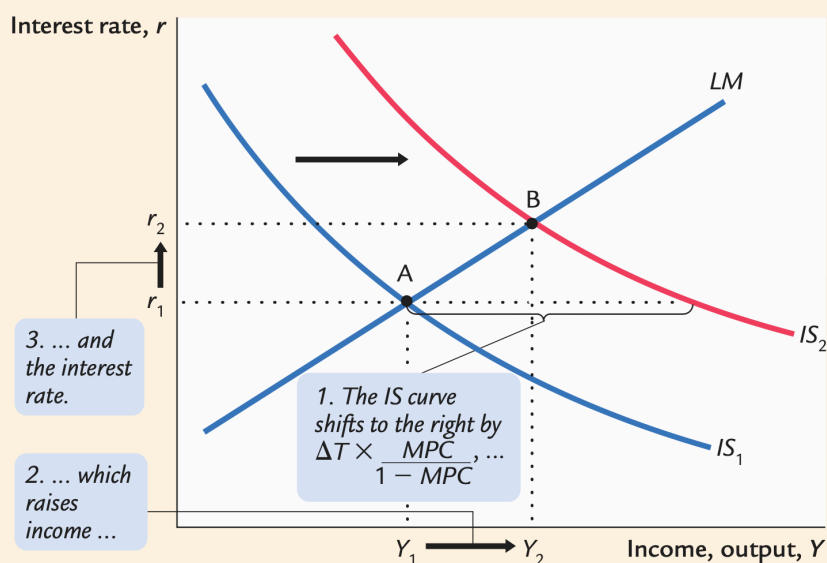
2. 税收的变化：如果税收减少了 ΔT ，较少的税收增加了消费者的可支配收入，进而增加了计划支出（PE）。凯恩斯交叉中的税收乘数告诉我们，在任何给定的利率下，这一政策变动使收入水平提高了 $\Delta T \times MPC / (1 - MPC)$ 。因此，IS曲线向右移动（且移动的距离为 $\Delta T \times MPC / (1 - MPC)$ ）。如图 12-2 所示：经济的均衡从A点移动到B点。政府购买的增加既提高了收入又提高了利率。

FIGURE 12-1



An Increase in Government Purchases in the IS-LM Model An increase in government purchases shifts the IS curve to the right. The equilibrium moves from point A to point B. Income rises from Y_1 to Y_2 , and the interest rate rises from r_1 to r_2 .

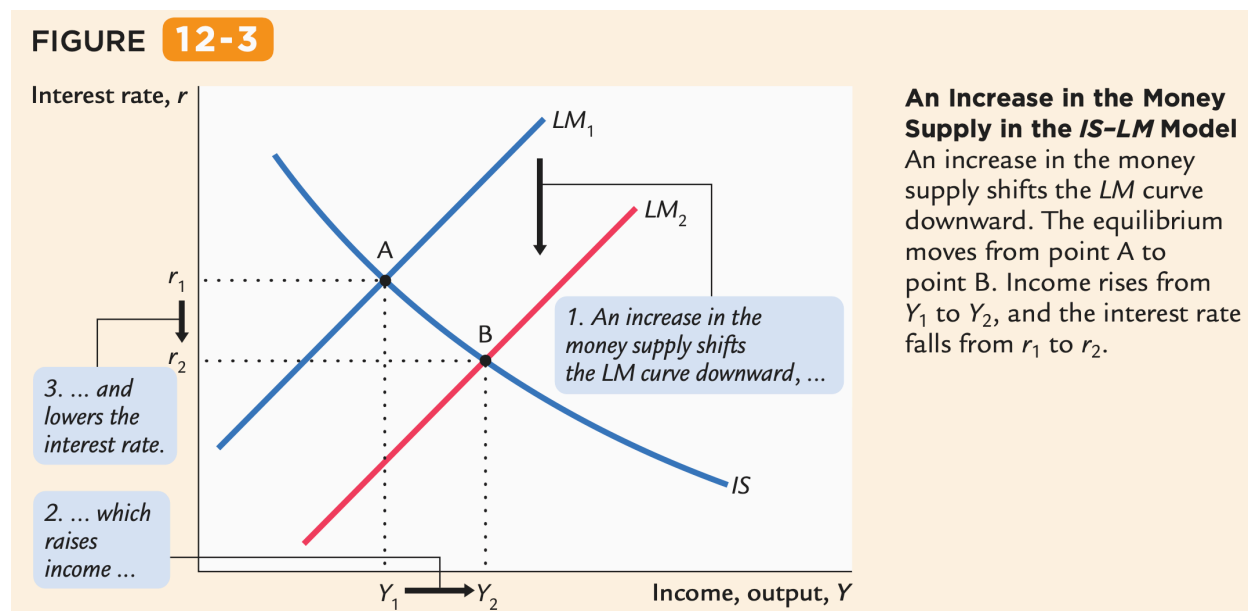
FIGURE 12-2



A Decrease in Taxes in the IS-LM Model A decrease in taxes shifts the IS curve to the right. The equilibrium moves from point A to point B. Income rises from Y_1 to Y_2 , and the interest rate rises from r_1 to r_2 .

货币政策的影响

假设中央银行增加了货币供给。 M 的增加导致实际货币余额 M/P 增加，这是因为在短期价格水平 P 是固定的。流动性偏好理论表明，对于任何给定的收入水平，实际货币余额的增加导致了更低的利率。因此，LM 曲线向下移动。如图12-3所示。均衡从 A 点移动到 B 点。货币供给的增加降低了利率，提高了收入水平。



回想我们上节课讲的，利率可以看做是货币的“价格”。当货币供给增加时，货币会变得更加“便宜”了，因此实际利率下降；而实际利率的下降减少了投资成本，带动了投资，进而影响了产品市场。较为正式的逻辑是这样的：当央行增加货币供给时，市场中的货币比人们在现行利率水平想持有的要多。为了让发放的货币被人们所接受，货币的需求需要增加，预算利率 r 开始下降，直到人们愿意持有央行所创造的所有额外货币为止。而更低的利率又刺激了计划投资，进而增加了计划支出、生产和收入 Y 。

因此，IS-LM 模型说明货币政策可以（在短期内）通过改变利率而影响收入。我们在第 10 章中的总需求总供给（AD-AS）模型中说明了在短期，当价格有黏性时，货币供给的扩张提高了收入。但是，我们并没有讨论货币扩张如何引起在产品与服务上的支出增加。这种货币扩张影响产品与服务市场的支出被称为**货币传导机制**（monetary transmission

mechanism)。IS-LM 模型说明了这一机制的一个重要部分：货币供给的增加降低了利率，这刺激了投资，从而扩大了产品与服务的需求。

财政政策与货币政策的相互作用

在这节，我们讨论一个特别的例子。当政府决定提高税收后（税收的变化是财政政策），与之配套的货币政策有三种：

1. 央行保持货币供给不变
2. 央行通过减少货币供给来保持利率不变
3. 央行通过增加货币供给来保持产出不变

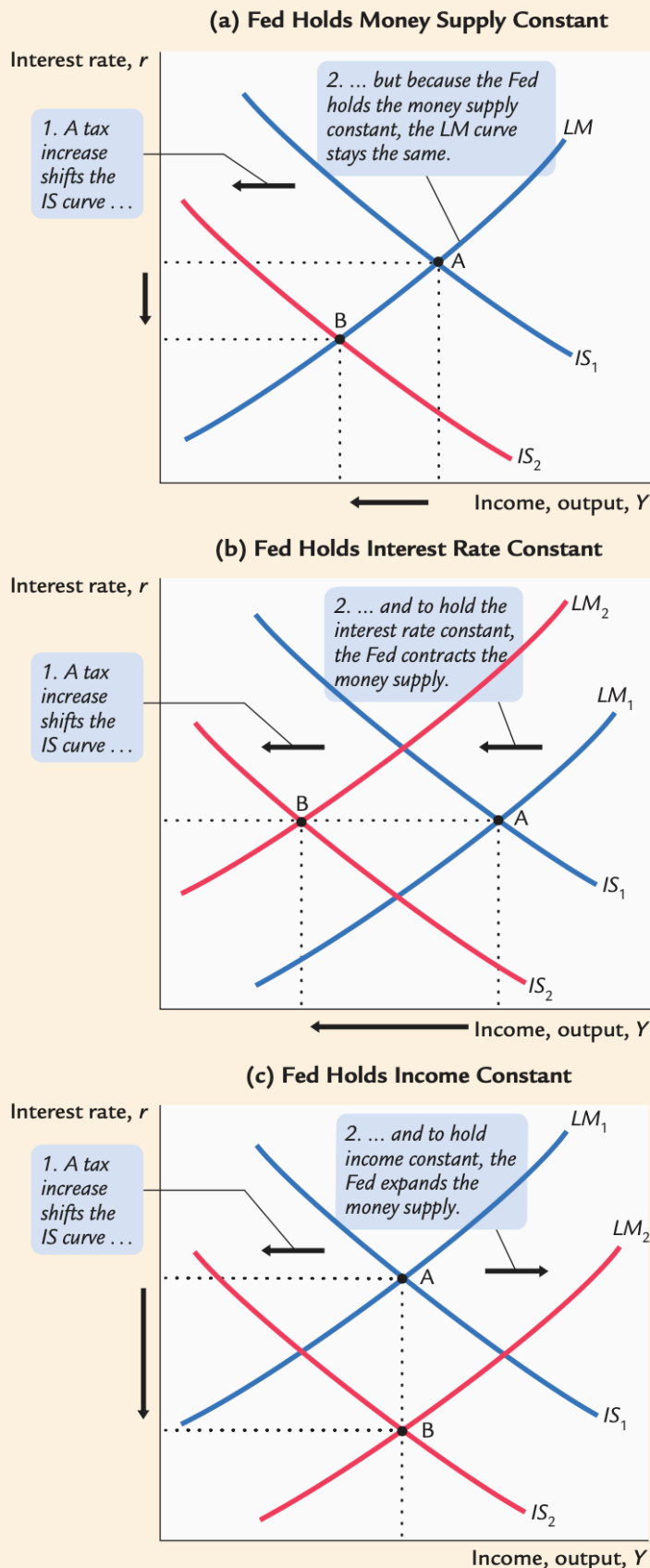
这三种措施分别在图 12-4 中的（a）（b）（c）表现了出来。

1. 首先，税收的提高会导致计划支出曲线（PE）下移，通过凯恩斯交叉，我们知道在给定利率的情况下，产出减少。因此，税收的增加导致 IS 曲线左移。如果央行不改变货币供给，那么 IS 曲线的移动将导致均衡下的产出和利率同时下降，入图 12-4（a）。

2. 假设央行想要保持利率不变，那么央行必须减少货币供给。货币供给的减少将导致 LM 曲线上移（类似于图 12-3，但那里的外生变化是货币供给增加）。利率没有下降，但是收入的减少超过了不改变货币供给的情形。在上一种情况中，央行没有改变货币供给，均衡下更低的利率刺激了投资，部分抵消了增税的紧缩效应，而现在（图 12-4（b）中的情况），央行为了保持高利率而加深了衰退。

3. 假设将会想要保持产出不变，那么央行必须增加货币供给。货币供给的增加导致 LM 曲线下移（类似于图 12-3），抵消了财政政策导致 IS 曲线移动的影响。现在，增税并没有引起衰退，但它使利率大幅度的下降了。虽然收入水平不变，但税收增加和货币扩张的结合确实改变了经济中的资源配置。更高的税收抑制了消费（ $C = C(Y - T)$ ），更低的利率刺激了投资（ $I(r)$ 是利率的递减函数）。收入不受影响是因为这两种效应（消费与投资）正好相互平衡了（回想一下 $Y = C + I + G$ ）。

FIGURE 12-4



The Response of the Economy to a Tax Increase

How the economy responds to a tax increase depends on how the central bank responds. In panel (a) the Fed holds the money supply constant. In panel (b) the Fed holds the interest rate constant by reducing the money supply. In panel (c) the Fed holds the level of income constant by increasing the money supply. In each case, the economy moves from point A to point B.

IS-LM 模型中的冲击

由于 IS-LM 模型说明了国民收入在短期是如何决定的，我们可以用这个模型来考察各种经济冲击是如何影响收入的。显然，我们可以将所有的冲击分为两类：1) 对 IS 曲线的的冲击 和 2) 对LM曲线的冲击。我们用下面的表格总结常见的冲击

对 IS 曲线的冲击	对 LM 曲线的冲击
<p>产品与服务的外生变动：</p> <p>企业乐观或悲观的情绪波动\Rightarrow投资的变动\Rightarrow计划支出的变动\RightarrowIS移动</p>	<p>对货币需求的外生变动：</p> <p>信用卡的普及\Rightarrow货币需求减少\Rightarrow均衡利率降低（流动性偏好理论）\RightarrowLM 曲线下移\Rightarrow收入提高、利率降低</p>
<p>对消费品需求的变动：</p> <p>消费者对经济的信心影响了他们的储蓄率（或者说边际消费倾向）\Rightarrow消费变动\Rightarrow计划支出的变动\RightarrowIS移动</p>	

12.2 作为总需求理论的 IS-LM 模型

我们已经用 IS-LM 模型解释了在价格水平固定的短期中的国民收入变化。为了了解 IS-LM 模型如何与我们在第 10 章中介绍的总需求与总供给（AD-AS）模型相互印证，我们现在考察价格水平变动下的 IS - LM 模型。

在研究 IS-LM 模型之初我们曾提到：IS-LM 模型是一种解释总需求曲线的位置和斜率的理论。通过考察价格水平变动的影响，我们终于可以说明其中的原因了。

从 IS-LM 模型到总需求曲线

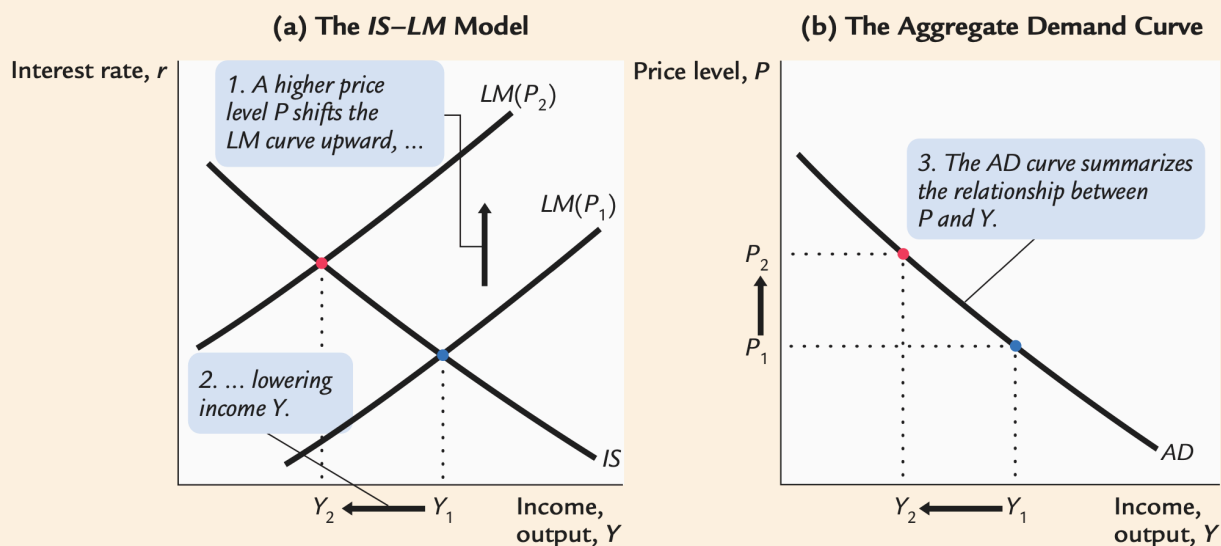
为了更充分地理解总需求的决定因素，我们现在使用 IS-LM 曲线而不是货币数量论来推导总需求（AD）曲线。

第一，我们用 IS-LM 模型说明为什么国民收入随着价格水平的上升而下降——也就是说，为什么总需求曲线向右下方倾斜。

第二，我们考察是什么引起总需求曲线的移动。

解释第一点：对于任何给定的货币供给 M ，更高的价格水平 P 降低了实际货币余额的供给 M/P 。更低实际货币余额的供给使 LM 曲线向上移动（因为根据流动性偏好理论，利率上升了而产出不变）。LM 曲线的移动导致在新的均衡下有着更高的利率和更低的产出（收入）水平。因此，价格水平的上升导致了产出的下降。如图 12-5（a）所示。

FIGURE 12-5

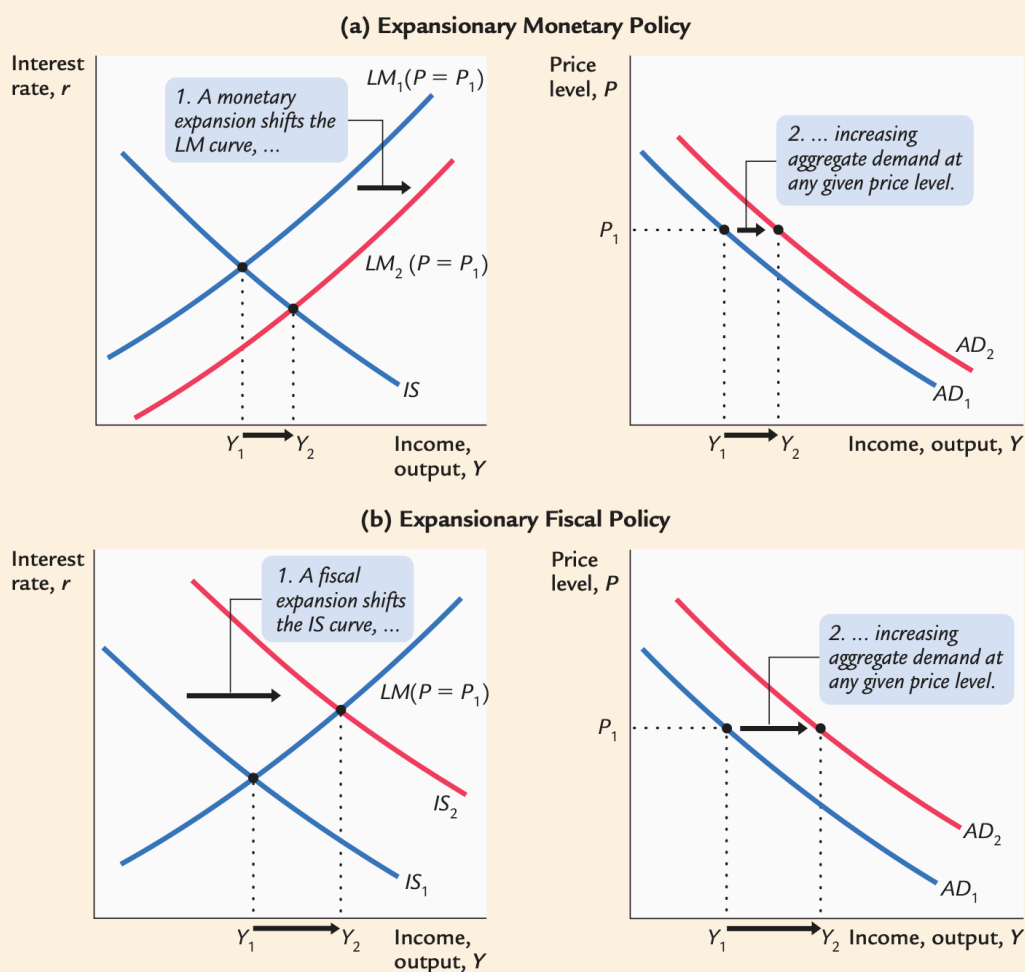


Deriving the Aggregate Demand Curve with the IS-LM Model Panel (a) shows the IS-LM model: an increase in the price level from P_1 to P_2 lowers real money balances and thus shifts the LM curve upward. The shift in the LM curve lowers income from Y_1 to Y_2 . Panel (b) shows the aggregate demand curve summarizing this relationship between the price level and income: **the higher the price level, the lower the level of income.**

现在我们解释第二点：是什么导致了总需求曲线的移动。由于总需求曲线概括了从IS-LM模型中得到的结果，（对于给定的价格水平）使IS曲线或LM曲线移动的事件引起了总需求曲线的移动。我们将IS曲线或LM曲线移动对总需求曲线的影响总结如下：

1. 如果LM曲线右移，那么对于给定的IS曲线和物价水平 P ，均衡产出 Y 都会上升。因此总需求（AD）右移。如图12-6（a）所示。
2. 如果IS曲线右移，那么对于给定的LM曲线和物价水平 P ，均衡产出 Y 都会上升。因此总需求（AD）右移。如图12-6（b）所示。

FIGURE 12-6



How Monetary and Fiscal Policies Shift the Aggregate Demand Curve Panel (a) shows a monetary expansion. For any given price level, an increase in the money supply raises real money balances, shifts the LM curve downward, and raises income. Hence, an increase in the money supply shifts the aggregate demand curve to the right. Panel (b) shows a fiscal expansion, such as an increase in government purchases or a decrease in taxes. The fiscal expansion shifts the IS curve to the right and, for any given price level, raises income. Hence, a fiscal expansion shifts the aggregate demand curve to the right.

同理，如果 IS 曲线或者 LM 曲线向左移动，那么总需求曲线也会向左移动。而 IS 和 LM 曲线分别在什么样的政策（财政的、货币的）或经济环境下变化，已经在 12.1 节中做出了详细的阐述。

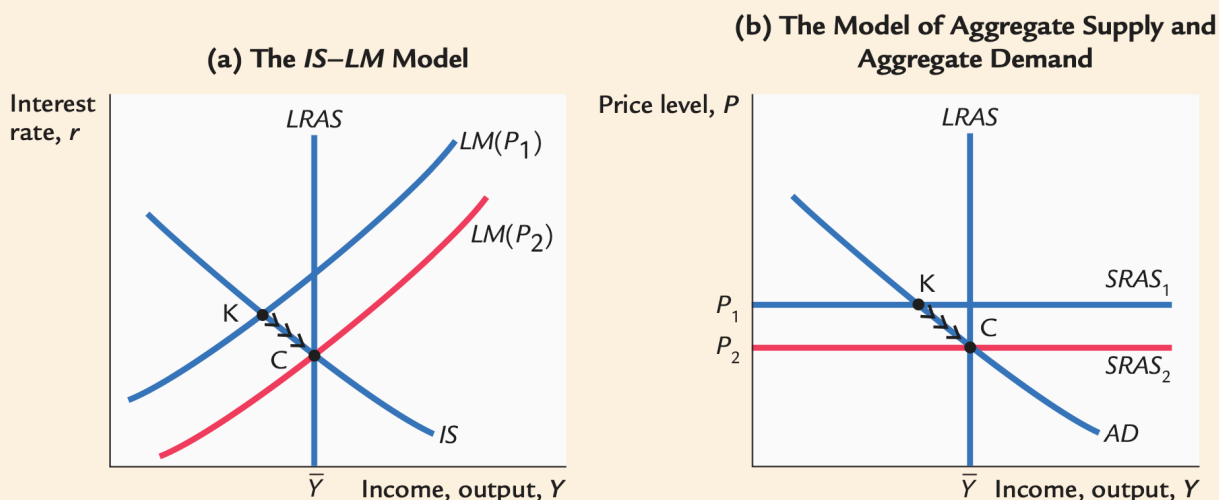
短期和长期的 IS-LM 模型

IS-LM 模型旨在解释价格水平固定的短期经济。然而，既然我们已经看到了价格水平的变动如何影响 IS-LM 模型中的均衡，我们也可以用这个模型来描述价格水平如何调整从而确保经济在长期下趋于其自然水平生产。通过用 IS-LM 模型来描述长期，我们可以清楚地说明凯恩斯模型与第 3 章中的古典模型有什么不同。

图 12-7 (a) 显示了区分短期和长期的三条曲线：IS 曲线、LM 曲线以及代表自然产出水平 \bar{Y} 的垂线。LM 曲线是针对一个固定的价格水平 P_1 绘制出来的。经济的短期均衡是 K 点，在这一点 IS 曲线与 LM 曲线相交。在这一短期均衡，经济的收入低于其自然水平。

图 12-7 (b) 在总供给与总需求图形中显示了同一情形。在价格水平 P_1 上，产出需求量低于自然水平。换言之，在现行价格水平上，对产品和服务的需求不足以使经济在其潜在水平上生产。

FIGURE 12-7



The Short-Run and Long-Run Equilibria We can compare the short-run and long-run equilibria using either the IS-LM diagram in panel (a) or the aggregate supply-aggregate demand diagram in panel (b). In the short run, the price level is stuck at P_1 . The short-run equilibrium of the economy is therefore point K. In the long run, the price level adjusts so that the economy is at the natural level of output. The long-run equilibrium is therefore point C.

在这两幅图中，我们可以考察经济所处的短期均衡和经济趋向的长期均衡。K 点表示短期均衡，它假设价格水平固定在 P_1 。最终，产品与服务的低需求引起价格下降，经济向其自然水平运动。当价格水平达到 P_2 时，经济处于 C 点，即长期均衡。

总供给与总需求图形表明，在 C 点，产品与服务的需求量等于自然产出水平。这一长期均衡在 IS-LM 图形中通过 LM 曲线的移动而实现：价格水平的下降提高了实际货币余额，从而使 LM 曲线向右移动。

12.3 大萧条

大萧条激发了凯恩斯学派的诞生，同时为如何应用 IS - LM 模型分析经济波动提供里一个绝佳的案例。那么大萧条期间发生了什么？

TABLE 12-1

What Happened During the Great Depression?

Year	Unemployment Rate (1)	Real GNP (2)	Consumption (2)	Investment (2)	Government Purchases (2)
1929	3.2	203.6	139.6	40.4	22.0
1930	8.9	183.5	130.4	27.4	24.3
1931	16.3	169.5	126.1	16.8	25.4
1932	24.1	144.2	114.8	4.7	24.2
1933	25.2	141.5	112.8	5.3	23.3
1934	22.0	154.3	118.1	9.4	26.6
1935	20.3	169.5	125.5	18.0	27.0
1936	17.0	193.2	138.4	24.0	31.8
1937	14.3	203.2	143.1	29.9	30.8
1938	19.1	192.9	140.2	17.0	33.9
1939	17.2	209.4	148.2	24.7	35.2
1940	14.6	227.2	155.7	33.0	36.4

Source: *Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970, Parts I and II* (Washington, DC: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, 1975).

Note: (1) The unemployment rate is series D9. (2) Real GNP, consumption, investment, and government purchases are series F3, F48, F52, and F66, and are measured in billions of 1958 dollars. (3) The interest rate is the prime Commercial

支出假说:对 IS 曲线的冲击

表 12-1 显示了 20 世纪 30 年代初的收入减少与利率下降是同时发生的。这个事实使一些经济学家提出,收入减少的原因可能是 IS 曲线的紧缩性移动。这一观点有时被称为**支出假说**(spending hypothesis),因为它把萧条的罪魁祸首归结为在产品与服务上支出的外生下降。在大萧条背景下,与之对应的现象有:

1. 1929 年股市的崩盘减少了财富增加了经济增长的不确定性,从而使消费者更倾向于储蓄而非消费(边际消费倾向 MPC 下降)。这使得消费下降,PE 下移,从而导致 IS 曲线左移。
2. 大萧条时期对于住房的投资大幅度减少,导致 PE 下移,IS 曲线左移。20 世纪 20 年代的美国住房投资过度高涨,一旦这种“过度建设”变得显而易见,住房投资需求就大幅度减少了。对住房投资减少的另一种可能解释是 20 世纪 30 年代移民的减少:更为缓慢增长的人口对新住房的需求减少了。
3. 一旦大萧条开始,许多可以进一步降低支出的事件就发生了,造成了一系列的“滚雪球”效应。20 世纪 30 年代初期许多银行破产(这部分是由于对银行的监管不足),这些银行破产可能加剧了投资支出的减少。
4. 20 世纪 30 年代的财政政策也造成了 IS 曲线的紧缩性移动。当时的美国的政治家更关注平衡预算(即政府收支平衡,减少财政赤字),而不太关心用财政政策将生产和就业维持在自然水平。1932 年的《岁入法》(Revenue Act)增加了若干种税收,特别是那些对中低收入消费者征收的税。那一年的民主党施政纲领表达了对预算赤字的关注,建议“立即并大幅度减少政府支出”。虽然当时出现了历史上最高的失业,政策制定者却在寻求增加税收和减少政府支出的方法。

货币假说:对 LM 曲线的冲击

表 12-1 显示,从 1929 年到 1933 年货币供给减少了 25%,在这一期间,失业率从 3.2% 上升到 25.2%。这一事实为所谓的**货币假说**(money hypothesis)提供了动机与支持,这种假说把大萧条的罪魁祸首归结为美联储允许货币供给下降如此之多。这种解释最著名的倡导者是米尔顿·弗里德曼和安娜·施瓦茨,他们认为,货币供给的紧缩造成了大部分经济衰退,大萧条是一个特别生动的例子。

利用 IS-LM 模型，我们可以把货币假说理解为 LM 曲线的紧缩性移动解释了大萧条。然而，在这样解释时，货币假说遇到了两个问题。

1. 实际货币余额的变化。实际货币余额下降时货币政策才引起 LM 曲线的紧缩性移动。然而，大萧条时期中，货币供给的下降伴随着价格水平更大的下降，所以 1929 - 1931 年实际货币余额还略有上升。虽然货币紧缩可能要对 1931 - 1933 年的失业率上升负责（这一时期的实际货币余额确实减少了），但是，货币紧缩很难解释 1929-1931 年最初的衰退。
2. 利率的变化。如果 LM 曲线的紧缩性移动引起了大萧条，那么我们应观察到更高的利率。然而，1929 - 1933 年的名义利率在持续下降。（但如果考虑到 IS 曲线向左移动，这种利率的下降是可能的）

再论货币假说：价格下降的效应

1929 - 1933 年，价格水平下降了 22%。许多经济学家把大萧条如此严重归罪于通货紧缩。他们认为，通货紧缩可能使得 1931 年的一次普通的经济衰退演变成了一段空前的高失业与低收入的时期。由于有理由认为货币供给的减少引起价格水平的下降，所以可以把大萧条的严重性归罪于货币供给的减少。为了评价这种观点，我们必须讨论在 IS-LM 模型中价格水平的变动如何影响收入。

1. **通货紧缩的稳定效应**：在 IS-LM 模型中，价格的下降提高了收入：对任何给定的货币供给 M 而言，更低的价格水平意味着更高的实际货币余额 M/P 。实际货币余额的增加引起 LM 曲线的扩张性移动，导致更高的收入。

庇古效应 (Pigou effect)：实际货币余额是家庭财富的一部分。随着价格下降，实际货币余额增加，消费者应当感到更加富有并支出更多。² 消费者支出的增加应该引起 IS 曲线的扩张性移动，也导致更高的收入。

² 回想一下，我们把中央银行印刷货币导致的通货膨胀成为“铸币税”——对货币持有者征税——使得货币贬值。而与之相对的，通货紧缩是对货币持有者补贴——使得货币升值。

2. **通货紧缩的不稳定效应**：经济学家提出了两种理论来解释价格下降如何抑制而不是增加收入。第一种称为**债务—通货紧缩理论**（debt-deflation theory），它描述了未预期到的价格下降的效应。第二种理论解释了预期到的通货紧缩的效应。

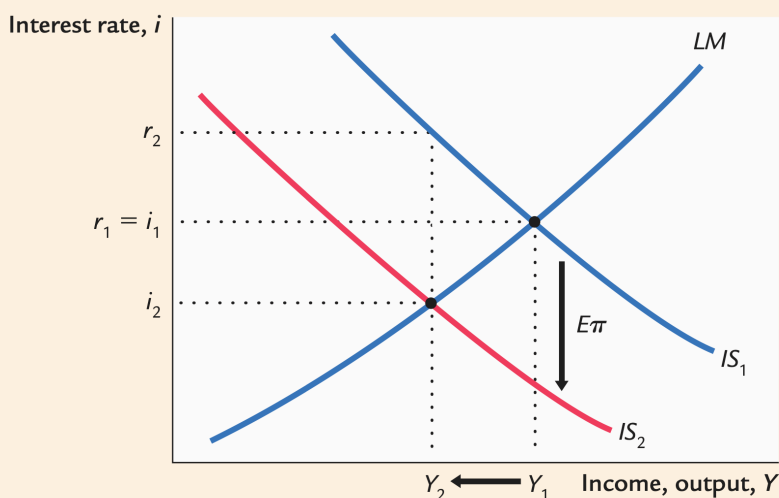
债务—通货紧缩理论使用了我们在第五章（货币与通货膨胀）学习的知识，其出发点是通货紧缩（ P 的降低）导致了财产在债务人（欠钱的人）与债权人（借钱的人）之间的再分配。由于通货紧缩导致一单位名义货币更加值钱了，债权人的实际收入上升，债务人的实际收入下降。而往往债权人往往是有钱人，有着更低的边际消费倾向，而债务人往往是穷人，有着更高的边际消费倾向。因此，债务人收入的减少对经济总消费的负面冲击是大于债权人收入增加对经济总消费的正面冲击的。这导致了消费的减少，IS曲线左移。

预期到的通货紧缩的效应可以用下面的 IS 曲线表明：

$$Y = C(Y - T) + I(i - E\pi) + G$$

其中，我们将实际利率 r 表示为名义利率 i 减去预期的通货膨胀率 $E\pi$ 。当没人预期到通货膨胀（紧缩）时， $E\pi = 0$ 。而当人们预期到通货紧缩时， $E\pi < 0$ 。所以从“没有预期的通货紧缩”变化到“预期到的通货紧缩”时， $I(r - E\pi)$ 降低（因为， $r - E\pi$ 增加，而 $I(\cdot)$ 是减函数），通过凯恩斯交叉（计划支出降低）得到 IS 曲线左移，入图12-8 所示。

FIGURE 12-8



Expected Deflation in the IS-LM Model An expected deflation (a negative value of $E\pi$) raises the real interest rate for any given nominal interest rate, and this depresses investment spending. The reduction in investment shifts the IS curve downward. The level of income falls from Y_1 to Y_2 . The nominal interest rate falls from i_1 to i_2 , and the real interest rate rises from r_1 to r_2 .

我们在上面讨论的两种货币的不稳定效应都导致了 IS 曲线的左移，造成了经济衰退。

流动性陷阱

在 20 世纪 30 年代的美国，利率达到了很低水平。如表 12-1 所示，在 20 世纪 30 年代的整个后半期，美国的利率都低于 1%。类似的局面在 2008-2009 年经济衰退期间又出现了。2008 年 12 月，美联储将它的联邦基金利率目标降低到 0 ~ 0.25% 的区间，此后，至少到 2015 年初时仍维持在那个水平。

一些经济学家把这种情况描述为流动性陷阱 (liquidity trap)。根据 IS-LM 模型，扩张性货币政策通过降低利率和刺激投资支出来发生作用。但是，如果利率已经下降到几乎为零，那么也许货币政策就不再有效了。名义利率不可能下降到零以下：一个人与其以负的名义利率放贷，还不如就持有现金³。在这种环境下，扩张性货币政策增加了货币供给，使公众的资产组合更具流动性，但是由于利率不能进一步下降，增加的流动性可能没有任何效应。总需求、生产和就业可能被限制于低水平。流动性陷阱有时候被称为零下限 (zero lower bound) 问题。

12.4 结论

本章和前一章的目的是加深我们对总需求的理解。我们现在有了分析长期与短期货币政策和财政政策效应的工具。在长期，价格是有弹性的，我们使用本书第 2 篇和第 3 篇中的古典分析。在短期，价格是有黏性的。我们使用 IS-LM 模型来考察政策变动如何影响向经济。

本章和前一章的模型为分析短期经济提供了基本框架，但这并不是故事的全部。下一章中，我们考察国际相互作用如何影响总需求理论。在第 14 章我们考察短期总供给背后的理论。期中，我们会把总需求和总供给的各种成分综合在一起更为精确地研究经济随着时间的动态反应。本章和前一章介绍的 IS-LM 模型为这些进一步的分析提供了起点。

³ 可以想象，在流动性偏好模型中，人们持有现金和存款各有利弊：现金有着高流动性，而存款存款可以获得利息。当利率变为负的时候，现金既有流动性，又可以获得利息报酬，没有任何人会去存款。

内容摘要:

1. IS-LM 模型是关于产品与服务总需求的一般理论。该模型的外生变量是财政政策、货币政策和价格水平。这个模型解释了两个内生变量：利率和国民收入水平。
2. IS曲线表示产品与服务市场的均衡所产生的利率与收入水平之间的负相关关系。LM曲线代表实际货币余额市场的均衡所产生的利率与收入水平之间的正相关关系。IS-LM 模型的均衡——IS 曲线与 LM 曲线的交点——代表产品与服务市场和实际货币余额市场的同时均衡。
3. 总需求曲线通过表示任何给定价格水平上的均衡收入，它概括了 IS-LM 模型的结果。总需求曲线向右下方倾斜是因为更低的价格水平增加了实际货币余额，进而降低了利率，刺激了投资支出，从而提高了均衡收入。
4. 扩张性财政政策——政府购买的增加或税收的减少——使 IS 曲线向右移动。IS 曲线的这种移动增加了利率和收入。收入的增加表示为总需求曲线向右移动。类似地，紧缩性财政政策使 IS 曲线向左移动，降低了利率和收入，使总需求曲线向左移动。
5. 扩张性货币政策使 LM 曲线向下移动（或者向右移动）。LM曲线的这种移动降低了利率并提高了收入。收入的增加表示为总需求曲线向右移动。类似地，紧缩性货币政策使 LM 曲线向上移动（或者说向左移动），提高了利率，降低了收入，使总需求曲线向左移动。

参考材料：《宏观经济学（第九版）》，N. 格里高利·曼昆，中国人民大学出版社