

从人才流失到人才环流：一个理论模型

陈 波

摘 要：在全球化浪潮下，跨国移民由之前的单向流动（即发展中国家向发达国家流动）越来越多地呈现出双向甚至是多向流动，因此移民也由简单的“人才流失”变成了复杂的“人才流动”。本文通过设计一个跨期工作搜寻模型，解释了复杂的跨国人才流动行为，并且从理论上论证了移民输出国也可能会由于移民的跨期流动而获益，也就是说，我们不应将移民看成是对移民输出国有损的“人才流失”。

关键词：人才流失；人才环流；国际移民；跨区工作搜寻

中图分类号：F740

文献标识码：A

文章编号：1006-1894（2015）05-0005-11

一、引言

全球化使得各国劳动力在世界范围内的流动不断加快，同时也使得商品、服务、技术以及资本在世界范围内的流动速度不断加快。在全球化过程中，各国居民（尤其是受过高等教育以及高技术水平的居民）的跨国流动不再是单一地从发展中国家移民到发达国家，移民呈现出双向甚至是多向流动。据教育部统计，2000年之前我国的（自费）出国留学人员归国比例低于5%，2000年之后归国比例稳步上升，大规模的“海归”浪潮更是在2008年以后持续出现，目前我国的留学人员归国比例已超过30%。因此，即使不考虑汇款等经济因素的影响，移民也不能仅仅被认为是“人才外流”，因为双向或多向的移民是“人才环流”。也就是说，发展中国家起初因为高技术劳动力向外移民导致的“人才流失”很有可能最终会因“人才环流”（如技术劳动力的回归）而获益（Saxenian, 2000）。

传统的关于“人才流失”的讨论大多数关注的是因信息不对称或规模经济等因素造成的净收入差异的静态比较分析（Kwok and Leland, 1982；Kaz Miyagiwa, 1991），但是以上分析无法解释全球化背景下出现的“人才环流”新现象，因此很多经济学家已经分析了“人才环流”问题（DeVoretz, 2005），但既有的理论模型仍没有同时考虑到人才流失/引进以及人才环流并存的情形。本文拓展了跨期工作搜寻模型以解释传统的移民的单一流向问题以及现在的双向甚至多向移民问题。本文的模型有以下3个特征：（1）发展中国家也可能在全球化过程中提供有竞争力的工资；（2）工作搜寻会导致不确定的结果，即使移民后人们也不一定拿高工资，因而做出移民决策主要是基于预期；（3）不完全信息会限制人们当期的决策行为。

二、模型

假设世界上只有3个国家，国家A是一个人口众多的发展中国家，也就是传统意义上的移民输出国；国家B是一个对移民无限制的发达国家，该国能为从A国移入的居民提供一般的人力资本（如英语）；国家C是一个相对于国家B更为发达的国家，并且该国只接受具有一般人力资本的外国居民移入（也就是说，仅接收B国居民的移入），并且移入的居民一旦被雇佣，该国为这些即将就业的移民提供必备的特定人力资本（如高技术）。此外，假设A国的就业市场非常不完善，该国分别为缺乏一般人力资本、仅具备一般人力资本以及具备一般以及特定人力资本的3类人提供不同的工资 $w_1 \ll w_2 \ll w_3$ ，A国实现了完全就业。B国和C国的工资遵循同一分布（即 $F_B(w) = F_C(w)$ ），且变动范围是 $0 \sim H$ ，一旦移民者接受该工作可以永久地被雇佣（当然也可以辞职）。如果移民者拒绝该工作，B国和C国的政府分别会给予 U_B 和 U_C 失业补偿。^①移民的流向图如图1所示（虚线表示的移民方向不可实现）。

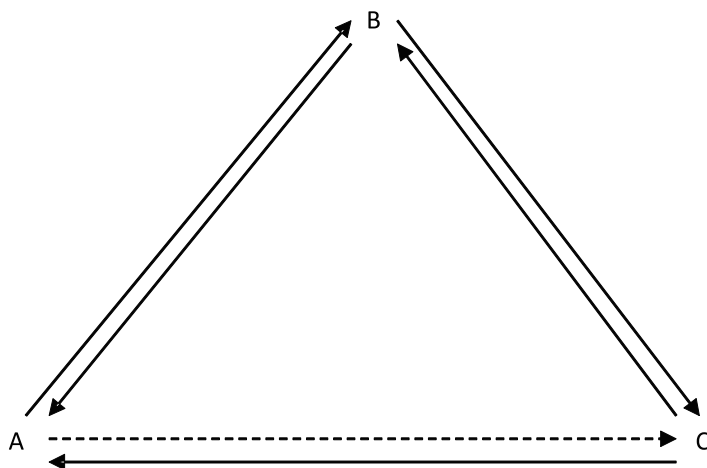


图1 移民流向三角图

在每个国家，每个人都知道自己的智力水平 I ，假设智力水平的取值范围为 $[0, 1]$ ，其中1代表天才，并且各国的智力水平分布相同（即 $E(I_A) = E(I_B) = E(I_C)$ ），因此，“人才流失”可以定义为国民平均智力水平的下降（反之则为人才引进）；

“人才环流”定义为由人才的流出以及之后与其智力水平相当的人才的回流导致的国民平均智力水平的任意波动。此外，假设在现实世界中，各国的生活成本相同并且各国人们均是风险中性者。因此，移民的动机归因于预期终生收入在各国的差异。此外，假设人们只能预期到下一期，即基于当期信息，人们只能预期到下一阶段的情形。也就是说，如果A国的居民打算移居到B国，这些人无法预期到其一旦在B国定居下来就可以再次移民到C国（因为A国居民无法直接移民到C国），该假设非

^① 这是搜寻工作模型中的经典假设（McCall, 1970）。

常重要，因为它排除了第三方国家带来的外部性效应。例如，从A国移民到B国仅仅是因为B国具有收入上的相对优势，因而进一步移民到C国或返回到A国的可能性被排除。基于以上假设，图2给出了A国居民移民决策的3阶段分析。

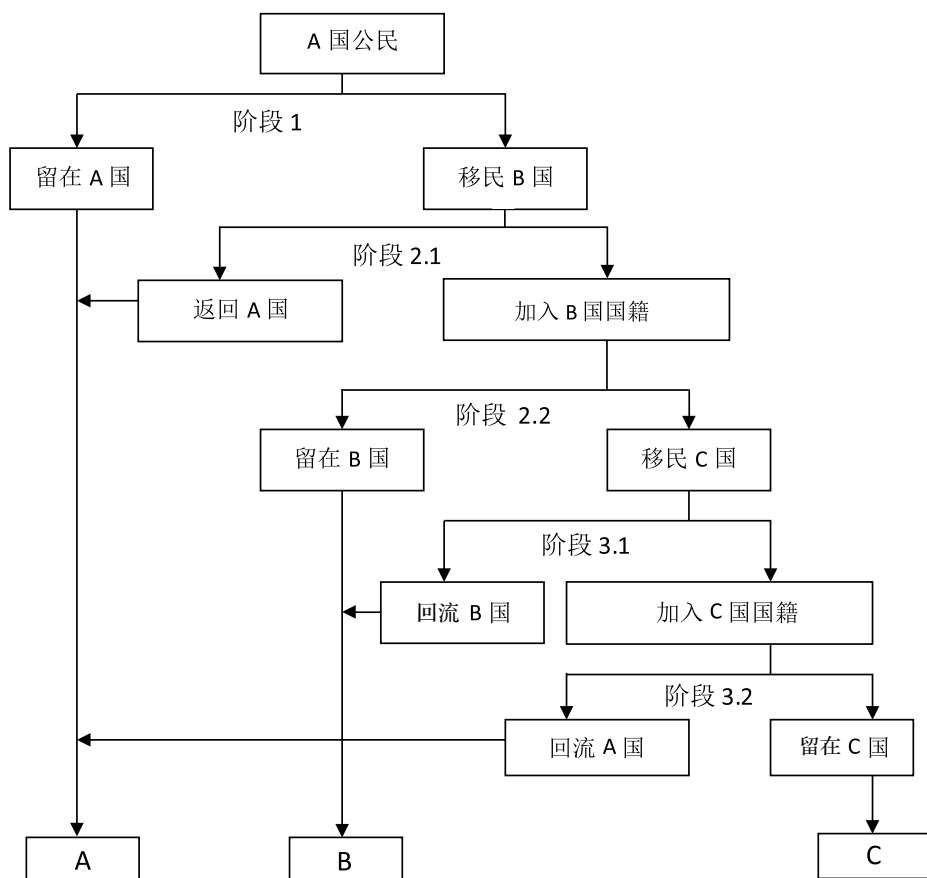


图2 移民决策树

阶段1 居民在A国时的移民策略

在第1阶段，A国居民会根据其在A国和B国能够预期的终生收入来决定是否要移民到B国。如果选择继续留在A国，则在每个阶段，人们（不管他们有多聪明）都只能获得 w_1 ，如果每个人面临的贴现因子 β 也相同，则A国居民中从未移民的居民的终生收入是 $\frac{w_1}{1-\beta}$ 。

然而，如果A国居民选择移民到B国，他在第1阶段会失业，因为在第1阶段他们可以免费从B国积累在该国生活和工作所需的一般人力资本（如英语）。到第2阶段，他们已经获得了基本的技能，达到了上岗要求，因而可以随机获取一个就业岗位（工资为 w ）。假设 w 的累积分布函数为 $\frac{\partial F(w,I)}{\partial I} < 0$ ，并且 $\frac{\partial F(w,I)}{\partial I} < 0$ ，以上特性表明越聪明的人越可能获得高工资的工作岗位。由于工资的取值范围是 $0 \sim H$ ，因此就会有 $F(0,I)=0$ 和 $F(H,I)=1$ 。而一旦拒绝了当期的工作机会，移民者可获得 U_B 的失业

补偿。

与McCall (1970) 的搜寻工作模型类似, 智力水平为 I 的某一类型的潜在移民者的预期终生收入为:

$$V^1 = \beta E(V_B(w, I)) \quad (1)$$

$$\text{其中, } V_B(w, I) = \text{Max} \left\{ \frac{w}{1-\beta}, U_B + \beta \int_0^H V_B(w', I) dF(w', I) \right\}$$

存在一个保留工资 $\bar{w}_B$, ^①使得

$$\frac{\bar{w}_B}{1-\beta} = U_B + \beta \int_0^H V_B(w', I) dF(w', I) = U_B + \beta E(V_B(w, I)) \quad (2)$$

从式(2)中可以得出 $\bar{w}_B = \bar{w}(U_B, I)$, 并且 $\frac{\partial \bar{w}_B}{\partial U_B} > 0$, $\frac{\partial \bar{w}_B}{\partial I} > 0$ 。这说明越高的失业补偿意味着下一阶段寻找工作的低成本, 因此人们会预期一个较高的保留工资, 越聪明的人更可能找到高工资的工作, 因而更高的预期也会导致更高的保留工资。

将(2)式代入(1)式可得

$$V^1 = \beta E(V_B(w, I)) = \frac{\bar{w}(U_B, I)}{1-\beta} - U_B \quad (3)$$

很明显, 移民与否的决策仅需比较继续留在A国的居民终生收入的当期折现值 $\frac{w_1}{1-\beta}$ 与移居至B国居民的终生收入的当期折现值 $\bar{w}_B(U, 0) \leq \bar{w}_B(U, I) \leq \bar{w}_B(U, 1)$, 因此, 我们可以得出结论1。

结论1 若 $w_1 > \bar{w}_B(U_B, 1) - (1-\beta)U_B$, A国没有人愿意移民到B国, 因而不存在人才流失; 若 $w_1 < \bar{w}_B(U_B, 0) - (1-\beta)U_B$, A国所有的人都愿意移民到B国, 因而存在完全的人才流失; 若 $\bar{w}_B(U_B, 0) - (1-\beta)U_B < w_1 < \bar{w}_B(U_B, 1) - (1-\beta)U_B$, A国居民中具有较高智力水平的人(即 $1 \geq I \geq I^* = \bar{w}^{-1}(w_1 + (1-\beta)U_B)$)存在移民动机, 因而此时存在部分人才流失。

公式(2)也可写成以下形式:

$$\bar{w}_B(I) - U_B = h_1(\bar{w}, I) = \int_{\bar{w}_B(I)}^H (w' - \bar{w}_B(I)) dF(w', I) \quad (4)$$

式(4)表明保留工资应当设定在使得拒绝保留工资的搜寻成本(等式左边)刚好等于找到高于保留工资的当期折现值(等式右边)。

为简便起见, 假设 $U_B=0$, 移民决策取决于 w_1 和 $\bar{w}_B$ 的对比。此外, 当期折现值函数 $h_1(w(I))$ 具有以下性质:

$$(i) \quad \frac{dh_1(w, I)}{dw} = -\frac{\beta}{1-\beta} (1 - F(w, I)) < 0$$

$$(ii) \quad \frac{d^2(h_1(w, I))}{dw^2} = \frac{\beta}{1-\beta} F'(w, I) > 0$$

^① 保留工资是指寻找工作的人对接受或拒绝该工作无差异情况下的工资水平。

$$(iii) \quad h(0) = \frac{\beta}{1-\beta} E(w), h(H) = 0$$

$$(iv) \quad h_1(w, I_2) > h_1(w, I_1), \text{ 因为 } 1 \geq I_2 > I_1 \geq 0, w \neq H$$

我们可以将结论1用图3来表示：如果仅关注存在部分人才流失的情形，即 $1 \geq I \geq \bar{w}^{-1}(w_1)$ ，A国居民中具有较高智力水平的人（即 $1 \geq I \geq I^* = \bar{w}^{-1}(w_1 + (1-\beta)U_B)$ ）存在移民动机，因而继续留在A国的居民其平均智力水平下降，因而A国在第一阶段会出现人才流失。

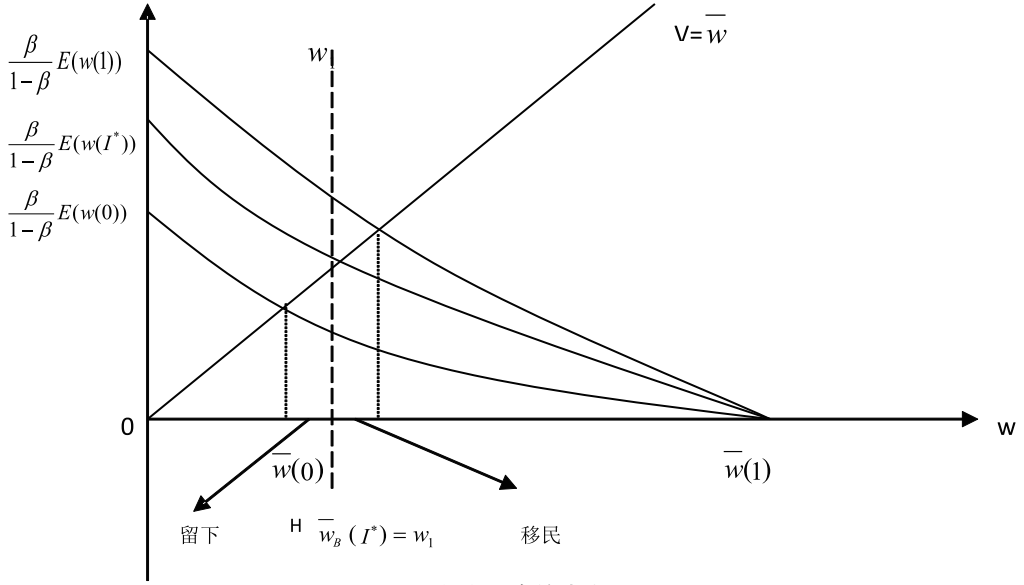


图3 保留工资的决定

阶段2 B国居民的移民策略

从上文我们可知，如果A国与B国间（物质上和政治上）不存在任何障碍，智力水平在 $I \geq I^*$ 的居民会选择移民到B国。为避免后续分析的不确定性，我们假设 $I^* \geq E(I)$ ， $E(I)$ 为一国在移民前的平均智力水平。现在我们关注这部分人群在第2阶段的移民决策。

阶段2.1 回国或成为B国居民

移民后，在第1阶段智力水平为 $I \geq I^*$ 的移民者会处于失业状态（因而没有工资收入），但是这些人具备了一般的人力资本。因此在第2阶段初期，他们有资格从B国的劳动力市场获得就业机会，因而得到相应的工资；或者，如果他们拒绝工作的话，他们可以获得政府的失业补偿。他们也可以回国并获得 $w_2 (>> w_1)$ 的工资水平，因为他们已经具备了一般的人力资本。很明显，工资水平 $w \geq w_2$ 的移民者会选择继续留在B国。因为 $\frac{\partial F(w, I)}{\partial I} < 0$ ，我们可以得到：

$$F(w_2, I_2) < F(w_2, I_1)$$

$$\text{如果 } I_2 > I_1$$

因此找到的工作其工资水平为 $w \geq w_2$ 的可能性为

$$1 - F(w_2, I_2) > 1 - F(w_2, I_1) \quad (5)$$

不等式(5)表明具备高智力水平的居民更可能获得高工资,因此这一类人在智力分布上是偏向高分布的,也就是说,越聪明的人越可能找到好工作而选择留下来。相反,留下的居民在智力分布上是偏向低分布的,对这些人而言,他们必须在第2阶段决定是否返回到A国或继续留在B国。因此他们面临的情形与第1阶段非常类似,即通过比较 w_2 与 $\bar{w}_B(U_B, 1) - (1 - \beta)U_B$ 来做决策。

我们可以得到第2个结论。

结论2 若 $w_2 > \bar{w}_B(U_B, 1) - (1 - \beta)U_B$, 那些低智力水平的居民会回国,而只有那些高智力水平的人会成为B国的公民;当然,智力水平处于 $1 \geq I \geq \bar{w}^{-1}(w_2 + (1 - \beta)U_B)$ 的移民者会选择继续留在B国并成为B国公民,而智力水平为 $\bar{w}^{-1}(w_2 + (1 - \beta)U_B) \geq I \geq \bar{w}^{-1}(w_1 + (1 - \beta)U_B)$ 的居民会回国。此时,A国存在人才环流,而B国的人才引进相对下降。

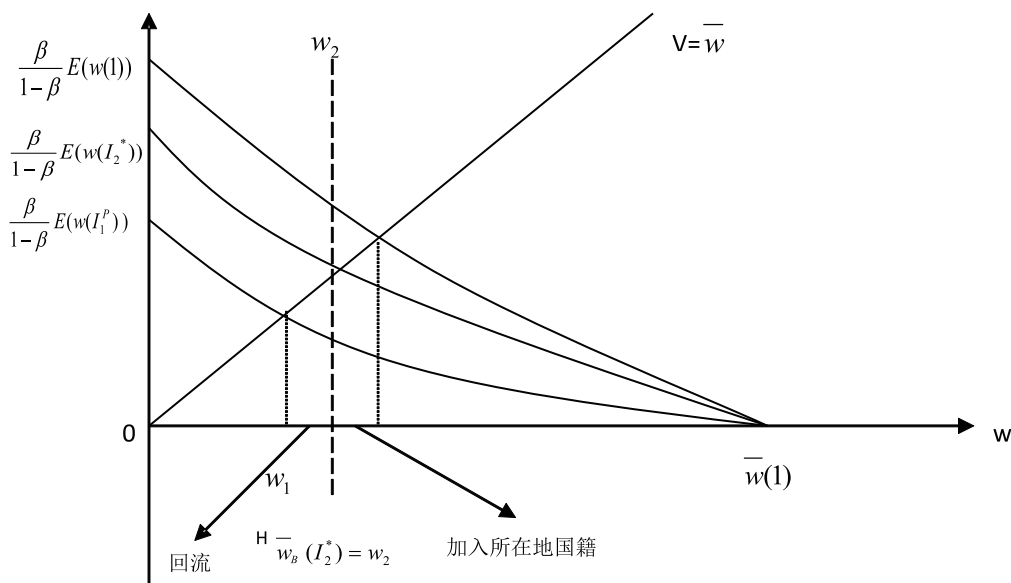


图4 保留工资的决定

我们再一次假设 $U_B=0$,从图4我们很容易看出,哪些人会选择继续留在B国,哪些人会返回A国。

阶段2.2 选择永久性留在B国还是继续移民到C国

成为公民以后,从A国移民到B国并具备一般人力资本的移民者现在可以进入C国的劳动力市场。由于C国的经济比B国更为发达,因而假设在C国的求职者可以同时找到两份工作。此外,假设B国对C国具有丰富工作经验的公民开放其劳动力市场,而C国的劳动力市场仅对内部寻找工作的人开放,因此,C国找工作的人可以选择在C国找到两份工作,或者从C国找一份工作同时在B国也找一份工作。假定每个人只能在B国找一份工作。为了简便起见,由于工资分布是相同的,移民者从B国转

到C国会从B国获得一份工资并从C国获得一份工资，而没有工作经验的人只能在C国找工作。人们可以在 $w = \max\{w_1, w_2\}$ 中选择一份工资水平，这也就意味着工资分布函数为：

$$F_c(w, I) = F(w_1 < w, I)F(w_2 < w, I) = F^2(w, I) \quad (6)$$

因此， $h_c'(w) = -\frac{\beta}{1-\beta}(1-F^2(w)) < 0$ ，并且 $h_c''(w) = \frac{\beta}{1-\beta}2F(w)F'(w) > 0$ ，也就是说，条件(i)和(ii)仍然满足。

由于累积分布函数存在以下特性： $F \leq 1$ ， $F_c = F^2 \leq F$ ，因此，与方程(2)类似，智力水平为I的人在C国劳动力市场的保留工资水平如下：

$$\frac{\bar{w}_c(I)}{1-\beta} = U_c + \beta E(V_c(w, I)) \quad (7)$$

如果移民者运气很不好，没有找到工作，那么，移民的决策取决于B国劳动力市场 $V_B(w, I)$ 的当期贴现值以及C国劳动力市场 $V_c(w, I)$ 的当期贴现值，即比较 $\frac{\bar{w}_B(I, U_B)}{1-\beta} - U_B$ 与 $\frac{\bar{w}_c(I, U_c)}{1-\beta} - U_c$ 的大小。

首先，我们考虑最简单的情形，即 $U_B = U_c$ 。此时决策仅需要比较 $\bar{w}_B(I)$ 与 $\bar{w}_c(I)$ 的大小。由于 $\bar{w}_B(I) > \bar{w}_c(I)$ ，这也就意味着所有类型中的这类人群会移民到C国，因为他们有着更高的当期贴现值预期。此外，智力水平为I的人们虽然其工资会低于最新的保留工资水平，他们仍然会选择移民到C国。以上所述均可由图5来表示。

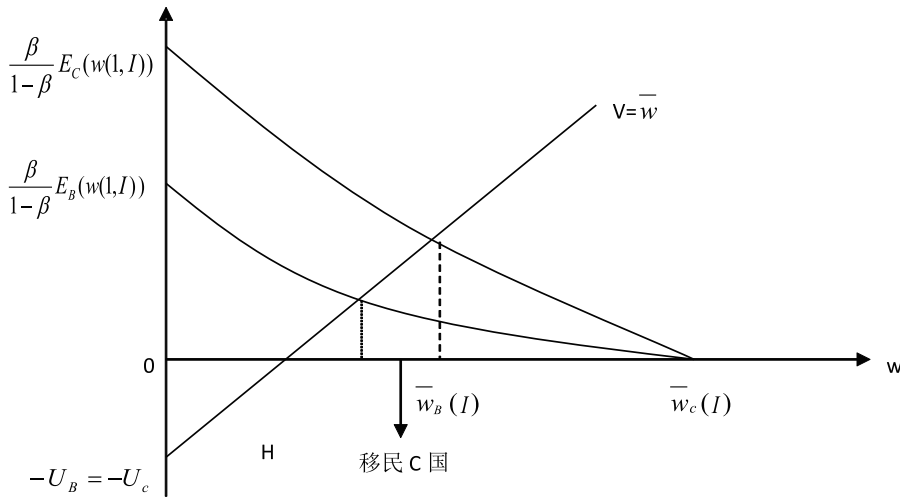


图5 保留工资决定

一般而言， $U_B \neq U_c$ ，因而分析会更为复杂。

首先，我们先找到 $\bar{w}(U_B, I)$ 与 U_B 之间的关系。对 U_B 求一阶导数，可得

$$\frac{d\bar{w}(U_B, I)}{dU_B} - 1 = \frac{dh_2(\bar{w}, I)}{d\bar{w}} \times \frac{d\bar{w}}{dU_B},$$

其中， $\frac{dh_2(\bar{w}, I)}{d\bar{w}}$ 见条件(i)。

重新整理上式可得

$$\frac{d\bar{w}(U_B, I)}{dU_B} = \frac{1-\beta}{1-\beta+\beta(1-F)} = \frac{1-\beta}{1-\beta F} > 0, \text{ 因为, } \beta < 1, F \leq 1$$

因此,

$$\frac{dV_B}{dU_B} = \frac{1}{1-\beta} \frac{1-\beta}{1-\beta F} - 1 = \frac{\beta F}{1-\beta F} > 0 \quad (8)$$

因而我们可以得到 $U_B^*(I) = U(U_C, I)$, 以使得 $\frac{\bar{w}_B(I, U_B)}{1-\beta} - U_B = \frac{\bar{w}_C(I, U_C)}{1-\beta} - U_C$ 成立。我们知道, 如果 $U_B^*(I) \leq U(U_C, I)$, 智力类型为 I 中运气不好的人们会选择移民到 C 国; 否则, 这些人会选择永久地留在 B 国。

对于那些运气不好的人群 (即 $I \in [I^*, 1]$), 其一般情形下会怎么样? 这取决于 U_B 和 I 之间的关系。从方程 (4) 中我们可以得出 $\frac{dU_B}{dI}$ 。

令 $G = \bar{w} - U_B - \int_w^H (w' - \bar{w}) f(w', I) dw'$, 因此,

$$G'_w = 1 + \int_w^H f(w', I) dw' > 1 > 0 \quad (9)$$

$$G'_I = - \int_w^H (w' - \bar{w}) \frac{\partial f(w', I)}{\partial I} dw' < 0 \quad (10)$$

我们知道,

$$\frac{d\bar{w}}{dI} = - \frac{G'_I}{G'_w} > 0 \quad (11)$$

假设 $\bar{w}_B$ 在一开始是固定不变的, 因而 I 的上升会使得预期收效上升 $\int_{w_1}^H (w' - \bar{w}_1) dF(w', I)$, 这也就意味着方程式 (4) 的左边小于等式右边。为了使得等式两边相等, 我们必须增加 $\bar{w}_B$ 。因此, 我们可以得出 $\frac{d\bar{w}_B}{dI} > 0$ 。对 $F(w, I)$ 增加限制条件以使得 $\frac{d\bar{w}(I)}{dI} = \frac{d\bar{w}_C}{dI} - \frac{d\bar{w}_B}{dI} > 0$ 满足, 同时为了使 $V_C = V_B$, 我们可以得出:

$$\frac{dU_B}{dI} = \frac{\frac{dV_C}{dI}}{\frac{dV_B}{dU_B}} = \frac{\oplus}{\oplus} > 0 \quad (12)$$

因此, 我们对这类运气不好的人群得出以下结论。

结论 3.1 若 $U_B > U(U_C, I)$, 所有运气不好的人群会选择永久地留在 B 国; 若 $U_B < U(U_C, I^*)$, 所有人 (不管他们是什么类型) 都会选择移民到 C 国; 若 $U(U_C, I) \geq U_B \geq U(U_C, I^*)$, 智力水平为 $I \in [I_1^{**}, 1]$ 的人会选择移民, 因为 U_B 低于其预期水平 ($I_1^{**} = U^{-1}(U_C, U_B)$)。

对于那些运气好的人群, 其获得的工资为 w , 他们的决策取决于 $\frac{w}{1-\beta}$ 和 $\frac{\bar{w}_C(I, U_C)}{1-\beta}$ 的大小。由于对于接受工资 w 的各智力水平人群而言都有 $w \geq \bar{w}_B(U_B, I)$, 因此, 若 $\bar{w}_C(I, U_C) > \bar{w}_B(U_B, I)$, 智力水平为 I 的移民者会辞掉当前的工作而移民到 C 国。我们定义以下函数形式:

$$w(I) = \bar{w}_c(I, U_C) - \bar{w}_B(U_B, I) \quad (13)$$

存在

$$\frac{dw(I)}{dI} = \frac{d\bar{w}_c}{dI} - \frac{d\bar{w}_B}{dI} > 0$$

结论3.2 若 $I_2^{**} > 1$ ，所有幸运人群中的人会选择永久地留在B国；若 $I_2^{**} < I^*$ ，每种智力类型中的一部分人的工资水平低于 $\bar{w}_c(I, U_C) - (1-\beta)U_C$ ，会选择继续移民到C国；若 $I^* \leq I_2^{**} \leq 1$ ，只有智力类型为 $I \in [I_2^{**}, 1]$ 中的一部分人会选择继续移民到C国；而对于 $I \in [I_1^*, I_2^{**}]$ 的所有人均会选择永久居住在B国，其中 I_2^{**} 由 $\bar{w}_c(I_2^{**}, U_C) = \bar{w}_B(I_2^{**}, U_B)$ 来决定。

现在我们关注中间人群的情况。首先，我们知道给定 U_B 和 U_C ，会有 $I_2^{**} > I_1^{**}$ 。该证明非常简单明了：由于预期的在C国收益的当期折现值对于处在同一智力水平的人而言是相同的，不管其工作与否；而对于那些不工作的人，其在C国寻找工作的机会成本仅仅是 $\frac{\bar{w}_B(I, U_B)}{1-\beta} - U_B$ ，其机会成本要低于已经工作的人的机会成本 $\frac{w}{1-\beta}$ ，因为 $w \geq \bar{w}_B(U_B, I)$ 。因此，不工作的人相对于工作的人而言，更可能移民到C国（因为 $I_2^{**} > I_1^{**}$ ）。

因此，结合结论3.1和结论3.2，我们可以得出结论3.3。

结论3.3 对于从A国来的移民者，智力水平为 $I \in [I^*, I_1^{**}]$ ，不管其工作与否，会选择永久地留在B国；而智力水平为 $I \in [I_1^{**}, 1]$ 并且没有工作的人会选择移民到C国；智力水平为 $I \in [I_2^{**}, 1]$ 并且有着高收入工作的人（其工资不会高于在C国的当期折现值）也会选择移民到C国。因此，选择移民C国的人群在智力分布上偏向高智力水平，B国会在这类型人才上承受“人才外流”，因为其平均的智力水平下降了。然而，对B国整体而言仍然存在人才引进（从A国），因为剩余的人群仍然会比B国人们平均而言更聪明。C国也存在人才引进。

阶段3 C国的移民策略

当一些人移民到C国以寻求更高的当期贴现值时，他们在同一时期可以获得两份工作机会，因而有两个工资水平，这两份工作组合如下：若之前没在B国工作过的，则从C国获取两份工作机会；若之前在B国工作过的则从B国获得一个工作机会，同时也能在C国获取一个工作机会。也就是说，在B国的工作经验对在C国找工作无用处，但是对在B国找工作有用。在C国进行第一轮找工作后（也就是整个决策的第4期），这些被雇佣的人们能够获得有价值的特定人力资本，若其在A国工作能获得工资 w_3 ，跟在B国的决策分析类似，将第3阶段分成两个小阶段来进行决策分析。

阶段3.1 留在C国或者返回B国

该决策对于那些运气不好的人们非常容易作出选择：如果他们仍然找不到满意的工作，那么他们所处的状态与阶段2.2完全相同，因此他们会选择继续留在C国并成为C国的公民；并且那些非常满意自己工作状态的人也会做出如此选择。而对于

那些运气好的人群会作出什么样的决策呢？分析与上文类似，那些找到满意工作的人们会选择继续留在C国并成为C国的公民。然而，那些运气不好的人们会继续寻找工作，并且他们会获得两个工作机会，一个来自B国的工作机会，一个来自C国的工作机会。由于各国的工资分布是相同的，我们可以得出这类人回国的概率为1/2，这也正是从B国找到满意工作的概率。因此，在第4期之后，这些“失望”的回到B国的人在某种程度上会弥补在第3阶段中出现的人才流失，但C国仍然存在净的人才引进。

阶段3.2 回到A国还是继续留在C国

在C国工作的人会面临一个来自其母国A工资为 w_3 的工作机会。我们只需比较 w_3 与其现有的工资水平 w 来做出决策。若 $w_3 \geq w$ ，他们会返回A国；反之，他们则会留下来。但是我们对那些归国人员的智力分布更感兴趣，因为只有当 $w_3 \geq \bar{w}_c(I)$ 才有可能使得智力水平为 I 的人回国。因此，我们可以出本文最后一个结论。

结论4 若 $I^{***} \geq 1$ ，如果他们的工资水平低于 w_3 ，那么这些人中有一部分会回到母国A；若 $I^{***} \leq I_1^{**}$ ，没有人会回到母国A，因为 w_3 对任何智力水平的人而言都不具吸引力；若 $1 > I^{***} > I_1^{**}$ ，对于智力水平为 $I \in [I_1^{**}, I^{***}]$ 的某些人会选择回国。因为在第5期，存在C国的移民者不断地从C国返回A国，并且这些回国人员都具有特定人力资本，因此，A国存在人才环流；由于C国总是会存在一些对自己目前工作非常满意的移民者，因而C国最终是否存在人才引进是不确定的。

三、结论与讨论

如果移民的中间情况所需的条件均得以满足，我们可以得出以下结论：一国会出现净的人才引进，然而，这与传统的模式不一样。本文认为，这种净的人才引进效应最先会出现人才外流，而之后会出现由于存在人才环流而使得那些具备一般人力资本甚至特定人力资本的人才回流（因为母国能够提供具有竞争力的工资）两种效应的加总。而B国会从A国引进人才，但会出现人才流失到C国；尽管如此，最终仍然会存在净的人才引进。很明显，C国存在净的人才引进。尽管在分析过程中发展中国家A会在移民中出现人才流失现象，但是得出移民对A国有害的结论过于草率，因为是“好”抑或是“坏”是各国人力资本存量动态变化的效应。的确，在传统研究中，移民对人才输出国是“坏”的，因为单向的人才流动肯定会减少人才输出国的人力资本存量。然而，“人才环流”新现象的出现使得移民对一国人力资本会产生不确定性的影响。

为了更好地说明问题，我们来看一个简单的例子。假设人才输出国A有10个人，并且其智力水平取值范围为 $[0, 1]$ ，每个人有一单位人力资本。允许最聪明的5个人移民到B国，而这5个人当中的一些人会继续移民到C国，这些移民者在B国会获得多2单位的人力资本，而在C国能获得多4单位的人力资本。然而，人才环流使得一

人回到B国，另一人回到C国。因此，最初的国民人力资本存量是10，而在人才环流之后是11。由此可见，人才环流可能会使得发展中国家更好。

参考文献：

- [1] Saxenian, A. Brain Drain or Brain Circulation? The Silicon Valley–Asia Connection. South Asia Seminar, 2000.
- [2] Kwok, V. and Leland, H. An Economic Model of the Brain Drain. The American Economic Review, 1982, 72.
- [3] Miyagiwa, K. Scale Economics in Education and the Brain Drain Problem. International Economic Review, 1991, 32(3).
- [4] Grubel, Herbert B. and Scott, Anthony D. The International Flow of Human Capital. The American Economic Review, 1966, 56(1~2).
- [5] McCall, John J. Economics of Information and Job Search. Quarterly Journal of Economics, 1970, 84(1).
- [6] DeVoretz, D. J. Canadian Issues Surrounding the Brain Drain, Gain or Circulation. Working Paper, 2005.
- [7] Pellegrino, A. Trends in Latin American Skilled Migration: “Brain Drain” or “Brain Exchange” . International Migration, 2001, 39(5).
- [8] Aslanbeigui, N. and Montecinos, V. Foreign Students in U.S. Doctoral Programs. The Journal of Economic Perspectives, 1998, 12(3).

作者信息：陈波，上海财经大学国际工商管理学院世界经济与贸易系。

From Brain Drain to Brain Circulation: A Theoretical Model

CHEN Bo

Abstract: International migration changes to bi-directional or multi-directional flow from previous one-way flow (flow from developing countries to developed ones), i.e., it changes from brain drain to more complicated brain circulation. This paper proposes an intertemporal job searching model to explain this new phenomenon and shows that emigration countries may benefit from intertemporal flow of emigrants, which implies that emigration shall not be considered simply as brain drain of emigration countries.

Key words: brain drain; brain circulation; international immigration; inter-region job searching

(责任编辑：孙楚仁)