

# 人民币与外汇市场论坛

国家金融与发展实验室

2017年9月13日

# 人民币与外汇市场论坛

程炼

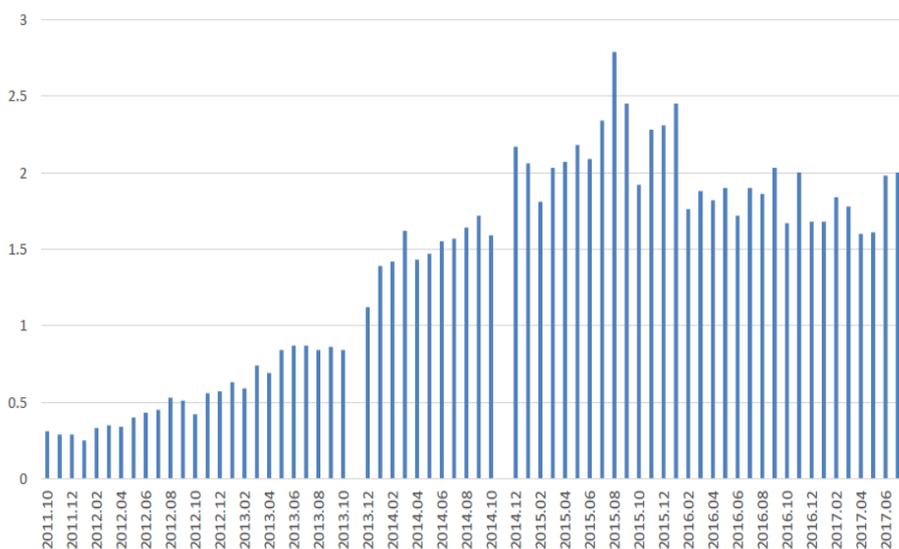
程炼：

国家金融与发展实验室学

大家上午好！非常高兴有机会跟大家汇报一下我们和CLS 联合进行的项目，就是我们基于人民币在全球外汇市场的交易模式进行人民币国际化的一个评估。

术委员会 秘书长

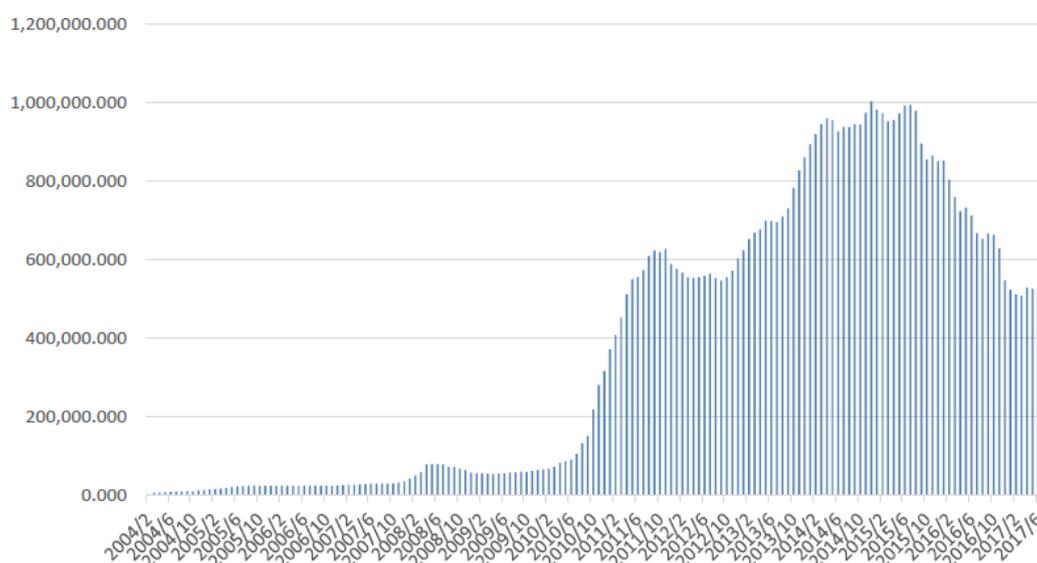
人民币占全球支付的比重 (%)



数据来源：SWIFT

人民币在全球支付系统当中所占的比重，在某种程度上反映了人民币国际化的进程。大家可以看到，从 2011 年开始，人民币在全球支付系统当中占的比重不断上升，到 2015 年大概 8 月份、9 月份的时候到达顶峰，此后开始下降，最近保持在一个较稳定水平。这也是很多机构说人民币国际化目前遇到瓶颈的一个重要的证据。

## 香港的人民币存款余额变动（百万元）



数据来源: CEIC

离岸市场给的数据可能更加悲观一些，大家看这个是香港市场上人民币存款存量的变化情况。可以看到，从 2008 年开始有一个急剧的增长，同样在 2015 年 8 月—9 月到达顶峰，此后迅速回落，目前才刚刚开始维持稳定。所以这种离岸市场的变化情况和人民币在整个全球支付系统当中的表现，就使得很多人质疑人民币的国际化目前为止是不是取得了成功？或者，我们究竟处在什么样的水平上？尤其是对于离岸市场的发展本身就存在着很多的质疑，李扬老师前面提到了，离岸市场本身不是很好的支撑人民币国际化的策略或者途径，因为这其中存在着太多的套利行为，没有真正使得人民币走向国际化。一旦这些投机的因素随着人民币升值预期消散之后，人民币的国际化就丧失了支撑，变成了一个泡沫。现在我们就希望，通过我们的研究来回答这个问题，人民币国际化到底有没有取得成功。

这个是我们整个研究的终极问题。他背后的理论框架是什么？到目前为止有很多研究来对人民币的国际化进行评估，大部分的基本框架都是基于赫特曼（Hartmann(1998)）的框架，从一个国际货币所包含的基本职能出发，考虑每一种职能多大程度上实现，我们把这些指标加总起来表现出来，于是得到了人民币国际化的表述。其中最为典型的，是张杰老师领导的人民大学的国际货币研究所做的指数。他们采用了最直接的方法，直接把三种职能打开来，考虑每一种职能背后应该用哪些指标反映它，张杰老师是直接给他们平均加总来反映。

## 中国人民大学国际货币研究所编制的人民币国际化指数的指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
国际定价与支付职能	贸易	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界贸易中人民币结算所占比例</li> </ul>
	资本与金融	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球外国信贷中人民币信贷所占比例</li> <li>国际债券市场发行中人民币债券所占比例</li> <li>国际债券市场余额中人民币债券所占比例</li> <li>全球外国直接投资中人民币国际直接投资所占比例</li> </ul>
国际储备职能	官方外汇储备	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球外汇储备中人民币储备所占比例</li> </ul>

资料来源：国际货币研究所《人民币国际化报告，2015》

### 渣打银行人民币全球化指数的计算公式

$$\frac{RGI(t)}{RGI(t-1)} = W_D \cdot \frac{Depo(t)}{Depo(t-1)} + W_T \cdot \frac{TSIP(t)}{TSIP(t-1)} + W_F \cdot \frac{FX(t)}{FX(t-1)} + W_{DC} \cdot \frac{DSCD(t)}{DSCD(t-1)}$$

资料来源：渣打银行

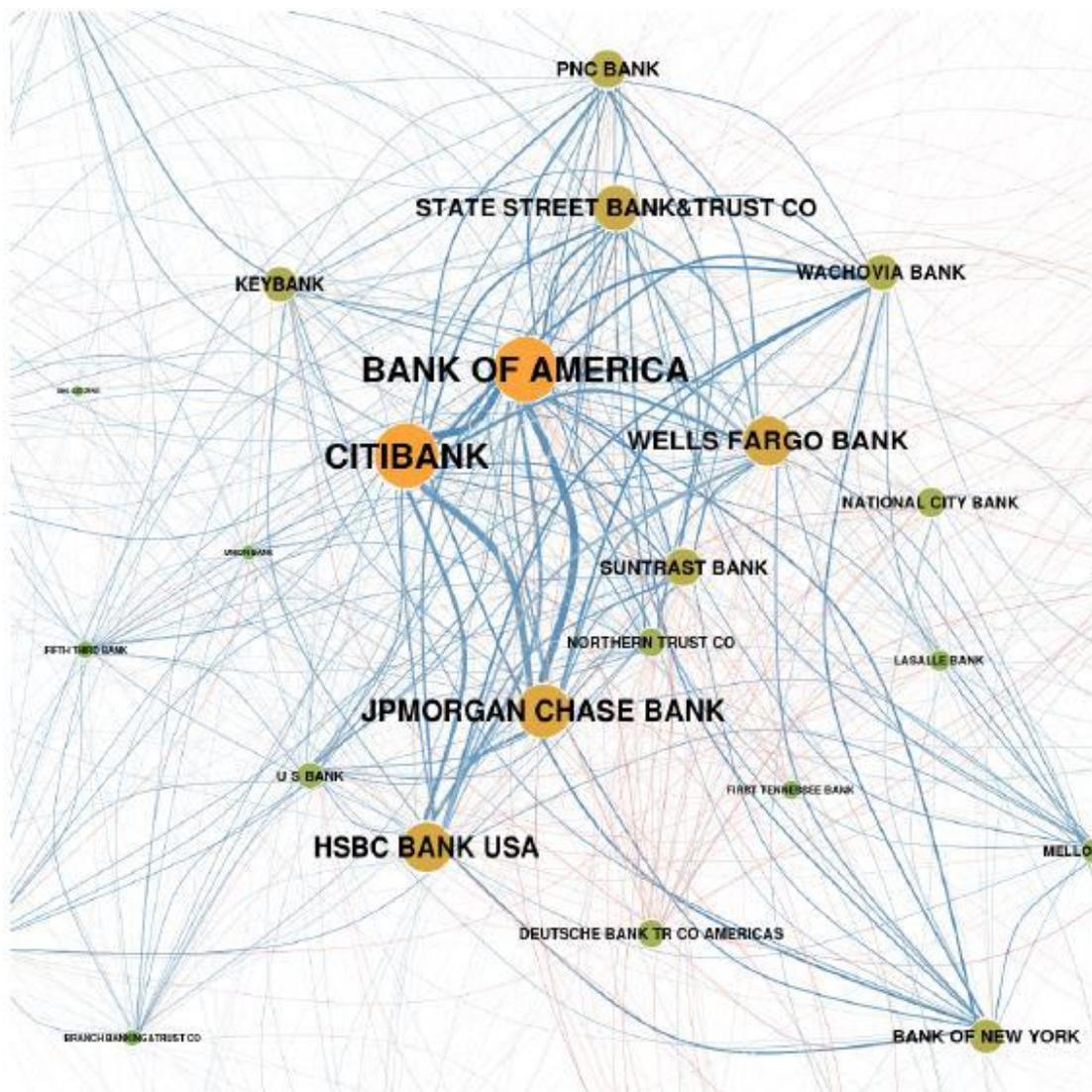
这个是渣打银行他们做的人民币全球化指数，实际上这里非常类似，采用的几个指标分别是离岸市场人民币的存款数量、人民币用于结算的规模、人民币在外汇市场的交易规模以及点心债市场的交易规模，他把几个方面加总，加总的权数是每一种指标波动率的倒数，假如波动率越大所占的权重越小，这是统计上的策略。但是它也同样面临一个问题，你给各指标赋予这样的统计上的权重，背后的经济学含义到底是什么？由于这样的问题，我们现在来考虑一种新的策略，而这种策略也是由于和 CLS 的合作才成为可能，就是我们不再是单纯考虑这些规模上的指标，而我们更多地从交易模式上来考虑怎么样能够反映这种货币他真实的国际化水平。

这里我们有两个基本的假设，第一个就是，如果两种货币的国际化水平是相类似的，那么他们在外汇交易市场上的交易行为、交易模式也应该是相类似的。第二个假设就是，交易的模式要比交易的规模更加稳定，而且和我们的论题也更加的相关。为什么？因为大家都知道在货币市场上存在着非常明显的网络效应，就是说大家都倾向于对某种货币进行交易，

其他的人也会进行交易，所以会形成非常强的持续性的惯性，使得交易模式经常会相当的稳定。还有一个因素，就是固定费用，当一个机构或者个人想要对外汇进行交易的时候，必须要进行一些知识上的投入，比如，首先要了解他的基础背景，而且要做一些金融基础设施上面的投资，这种固定投资也使得他们的交易行为保持了一定的稳定性，不会由于小小的收益变动就去彻底的放弃某种货币的交易或者立刻投入于某种货币新的交易，所以相当程度上这些因素使得，可能会发生交易规模的变化，但是总体模式不会发生更大的变化。

这个相对来说比较抽象，所以我准备了一个更加通俗易懂的比喻。我们研究的一个方法论，类似于社会学当中的问题，你如何去判断一个人所处的社会阶层，当然有一点政治上面不太正确。但是一种通常的划分方法就是，富人和穷人，你直接根据他的财产去分，如果这个人很有钱，他是一个富人，属于富裕阶层，假如他很穷，毫无疑问我们认为他属于社会的下面阶层。但是如果你用这么简单的划分标准，像我这样的人应该怎么办，我很穷，但是我很不希望你们认为我是属于社会下面阶层的人，这是开玩笑。实际上我们认为划分社会阶层更多的，不仅仅是看他账面上的财富、收入情况，而是社会行为的状况，比如我们如何判断一个暴发户和一直很有钱的人？如果一个人一直很有钱，他的衣着打扮、衣食住行、他的购物场所、接触的人，这个圈子和一个暴发户，刚刚从农村来到城市，比如因为煤矿赚了大钱来到城市，他的社会交往氛围是完全不一样的，所以如果仅仅看他账面的财富没有办法把这两个人区分开来。像阿里巴巴采取的策略，如果看他买什么东西、跟什么人交往，而且这种关系的差别很可能是非常稳定的，即使一个平常在社会底层的人忽然得到一笔钱，不太容易很快改变他的行为模式；反过来，假如一个知识分子，就算你受到经济损失，但是你臭清高的德行不会马上改掉。一个人的行为模式，会比他的财富总量或者收入情况更加稳定，而且跟他的社会阶层也更加相关，这个就是我们研究的出发点。

更加具体的放到我们的问题上来，我们这个地方所提到的交易模式到底指的是什么？其中包括两个方面，这是在技术上的，一个方面是大家通常能够想到的，就是针对某种货币，他所有的交易数据，他所具有的统计特征，比如说他的交易频率是怎么样的，每一笔交易的规模是怎么样的，都有哪些机构参与他的交易，他在哪些区域进行交易，他的跨区域交易占了多大的比重，这是大家很容易想到的。我们的创新点在第二部分，由所有的交易机构和他们所有进行的货币交易组成了这样复杂的交易网络，他所具有的这种结构上的特征。



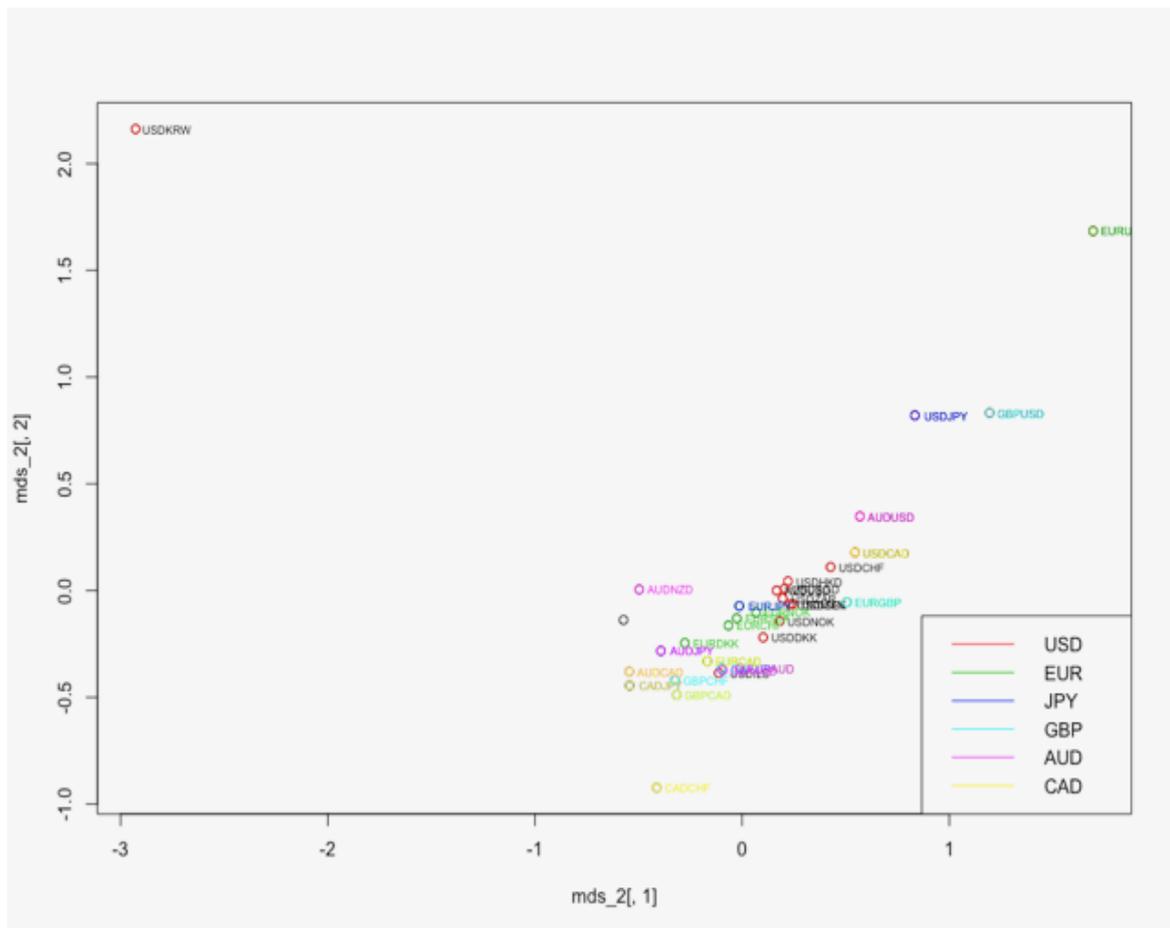
大家看这个图，很形象化地展示了，不同的金融机构之间进行的各种金融交易构成了一个现实当中的巨大的复杂网络，每一个机构就是其中的一个结点，而他们之间的这个现金流动构成了他们之间的连接。我们想要得知这样一个复杂网络他的结构怎么样，如果把它变得数学化，就变成了下边这样一个矩阵，其中的  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 、 $Q_4$  等等，他们是不同的金融机构参与货币交易的机构，其中的  $W_1$ 、 $W_2$  则是他们所进行的交易的规模。

	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	...	$Q_i$	...	$Q_N$
$Q_1$	$w_{11}$	$w_{12}$	$w_{13}$	...	$w_{1i}$	...	$w_{1N}$
$Q_2$	$w_{21}$	$w_{22}$	$w_{23}$	...	$w_{2i}$	...	$w_{2N}$
$Q_3$	$w_{31}$	$w_{32}$	$w_{33}$	...	$w_{3i}$	...	$w_{3N}$
...	...	...	...	...	...	...	...
$Q_i$	$w_{i1}$	$w_{i2}$	$w_{i3}$	...	$w_{ii}$	...	$w_{iN}$
...	...	...	...	...	...	...	...
$Q_N$	$w_{N1}$	$w_{N2}$	$w_{N3}$	...	$w_{Ni}$	...	$w_{NN}$

需要注意的就是，这个地方的  $W$  通常不是一个实数，而是一个向量，为什么？因为两个机构之间可能每一笔交易就会涉及到两种货币，而两个机构之间通常不仅仅是就两个货币进行交易，他们可能有非常多的货币，所以总的来说这是一个极为复杂的一个立体的矩阵，每一个  $w_1$ 、 $w_2$  就是一个向量组。所以我们现在就是要通过这样一个复杂的矩阵找到其中的结构性特征，从而透露出不同的货币有可能潜在的交易模式。这个工作实际上难度非常大，我们现在所做的只是一个初步的结果，但是这个初步的结果已经给了一些比较有趣的东西。

我们先看我们现在采用的一些具有代表性的变量，包括一些常规性的统计特征，如我刚才所说的不同交易机构所占比例、不同区域交易所占比例、跨国交易所占比例、跨区域交易所占比例、市场集中度；也包括用来描述其中的网络复杂程度和他的网络结构特征的一些指标，如拥有不同交易对手数量的金融机构的分布函数、高活跃度金融机构相互之间的交易密集程度、高交易规模金融机构相互间交易规模总和与对应数量的高金额交易总和之间的比值、金融机构交易关系的区域集聚程度、金融机构交易规模的区域集聚程度、高活跃度金融机构相互之间交易规模占比。大家需要注意的是，在中文或者是英文里这些指标看起来都很简单，但是不要从字面上去理解它，我这只是为了让大家对这些指标是什么含义有一个直观的印象，实际上所描述的不像大家想象的只是一些比例关系，而是通过非常复杂的原始数据来提取出来的一个比重，所以可能不像一眼看上去那么直观。

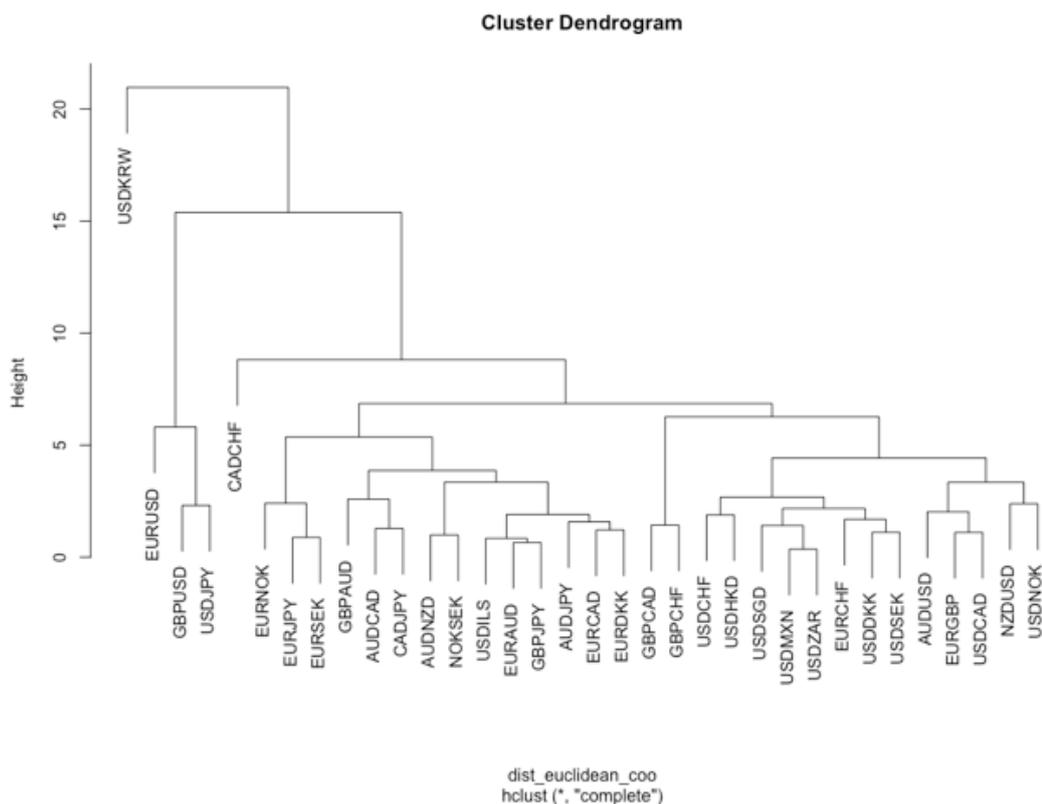
我们的研究方法是怎么样的呢？在给定了所有这些指标之后，我们把他通过聚类分析来描述每一种交易对，大家知道每笔交易都涉及到两种货币，所以我们基本分析对象是交易对。我们基于所有这些特征，把不同的交易对降维到二维的空间当中。



### CLS 货币对的聚类分析（2015 年第 2 季度）

这里给了二维的平面，是一个抽象的交易模式所具有的空间，我们想来看看，他们在这个抽象的交易模式空间之中，互相之间具有什么样的关系。这个空间当中他们的距离越接近，说明这两者的交易模式越相近，而且我们在这个地方，通过降维的方法，把它变成了二维，就是说只提取了它的两个最为重要的网络特征变量，但是如果你们要问我说这两个特征变量到底代表什么，我没有办法告诉你们，目前为止是一个纯粹的数学结果，我们正在发掘背后的经济学意义到底是什么，但是目前为止还没有办法告诉你们，不过我们已经能够从这里面把各个货币对之间的关系呈现出来。

这里大家可以看到很有趣的一点，比如欧元和美元之间的交易，远远地离开了其他的那些普通的 CLS 货币之间的交易对。就是说像欧元、美元这种典型的全球化货币，他们的交易模式和那些相对局域性的、地区性之间的货币交易模式是不一样的。中间这个阶层大家可以看到，美元和日元，美元和英镑等等，这种被认为是中间层次的国际货币，他们之间的交易则处在区域货币和全球货币之间。所以从这个直观的点上大家可以清晰的看到，不同层次的国际货币他们的交易模式之间存在着差异，而且很容易在抽象的交易模式的空间当中看得出来。

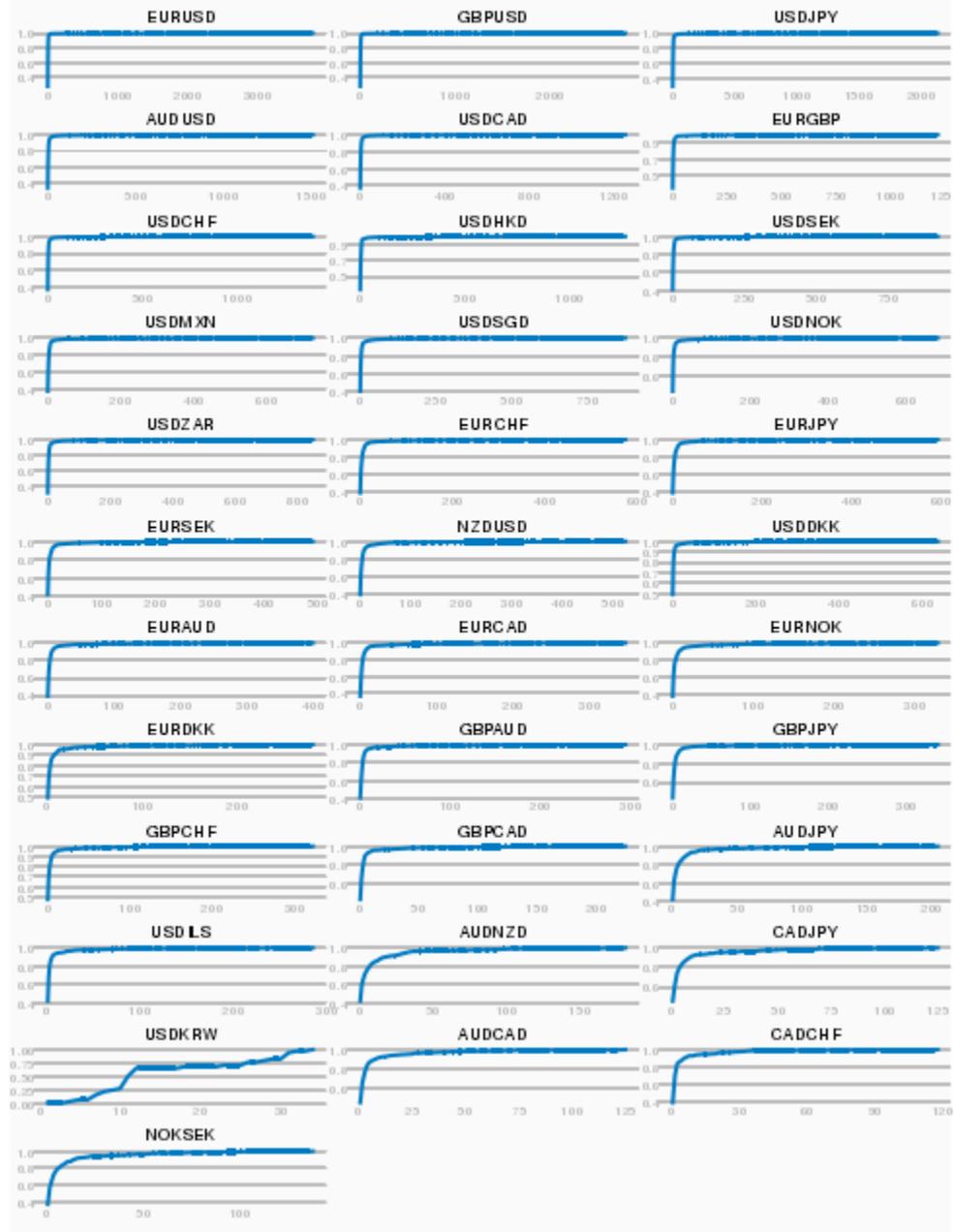


### CLS 货币对的聚类分析（2015 年第 2 季度）

大家看一看这个图形当中最为异端的货币对是美元和韩元，远远的离开了所有的其他的货币对，就是说它的交易模式非常奇怪。我们把它用聚类图表现出来，大家可以看到，美元和韩元之间这个货币交易对和其他的聚类关系都非常的远，相应的其他的美元主导或者欧元主导的这些货币交易，他们都可以大致的把它给分类聚合在一起，只有这个始终聚不到一块。

Question 1:  $P(s)$  as a function of connectivity variable  $s$   
CLS operational data Q2 2015

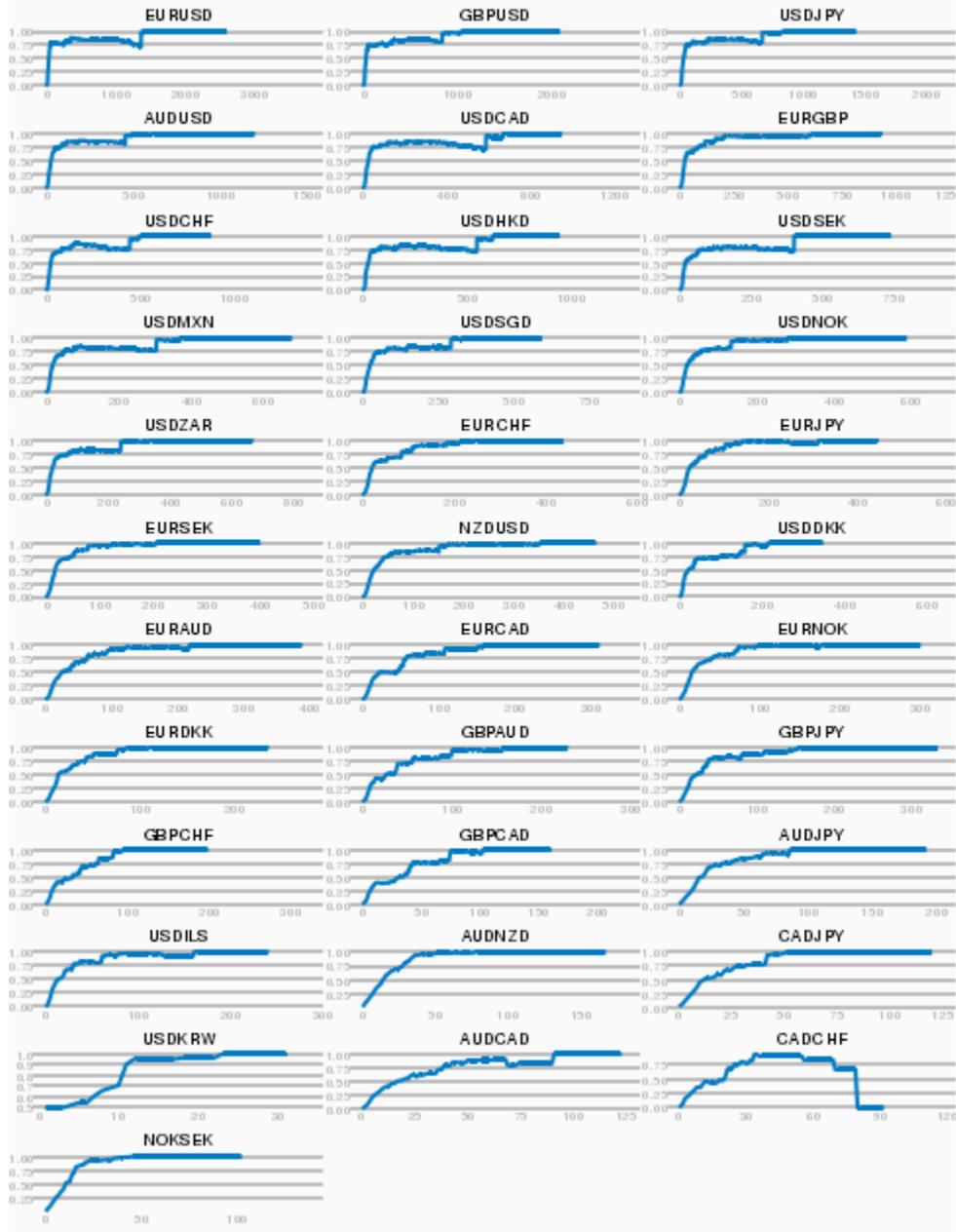
Fig.2



韩元交易模式的独特之处 (a)

Question 2: lower case Phi(s) as a function of connectivity variable s  
CLS operational data Q2 2015

Fig.5



### 韩元交易模式的独特之处 (b)

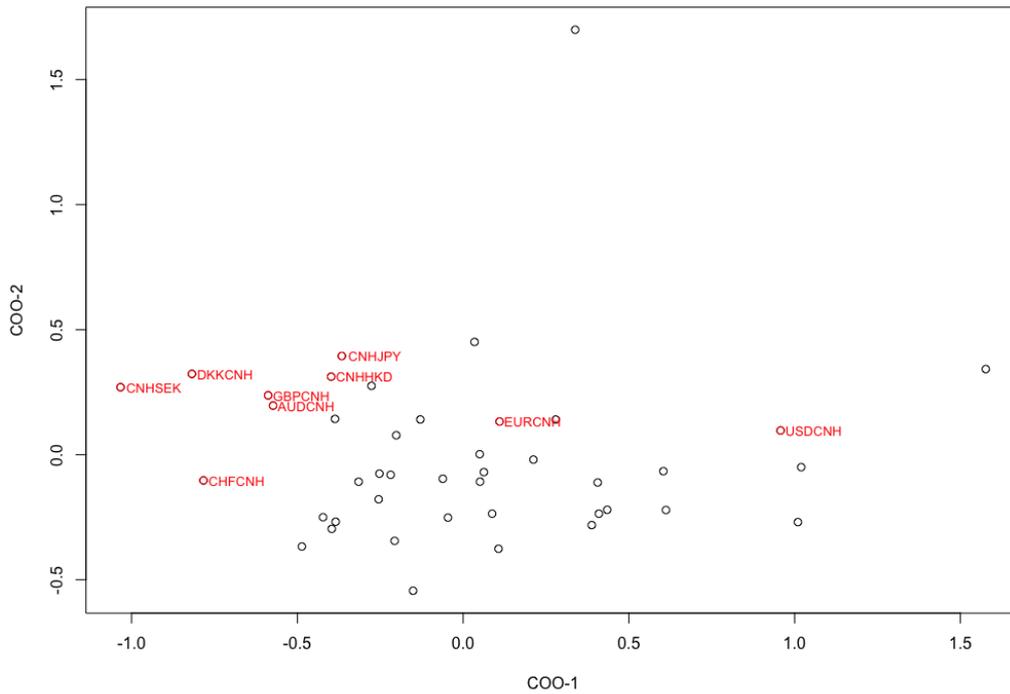
韩元的交易到底有多特殊？幸好我们在这个上面可以得到一个直观的认识，这两个图像分别是交易网络当中的两个特征值，第一个特征值是描述具有不同连接节点的这些金融机构的数量分布，第二个则是具有不同交易规模的机构的交易规模在总的高端交易规模中占的比重。我知道我肯定没有把这个话说清楚，因为背后的公式非常复杂，大家领会一下就可以了。但是这两个图的好处在于，你可以非常清楚的看到美元和韩元的交易对他们和其他的交易队之间的差异。我们可以看到，所有其他的这些交易对，他们的分布曲线都是非常平滑的，但是美元和韩元交易的分布曲线明显是不平滑的，其中存在着非常多的折点，这个就是他们的交易模式当中和其他所有货币对的一个巨大差异。当然大家还可以看到，在第二个特征值上

面，加拿大元和瑞士法郎之间的交易货币对也存在着比较大的差异，而这一点其实上从前面的聚类也可以看得出来。

这些网络特征值上面的差异，相当程度上反映了货币对在交易模式上的差异。我们做的下一步工作则是把这种货币对交易特征的差异归结到特定的货币当中去，然后去找寻这些所有交易对的共同中心，再根据特定货币和这个货币交易对的中心距离求出哪一种货币是国际化的、全球化的，哪一种是比较远的。

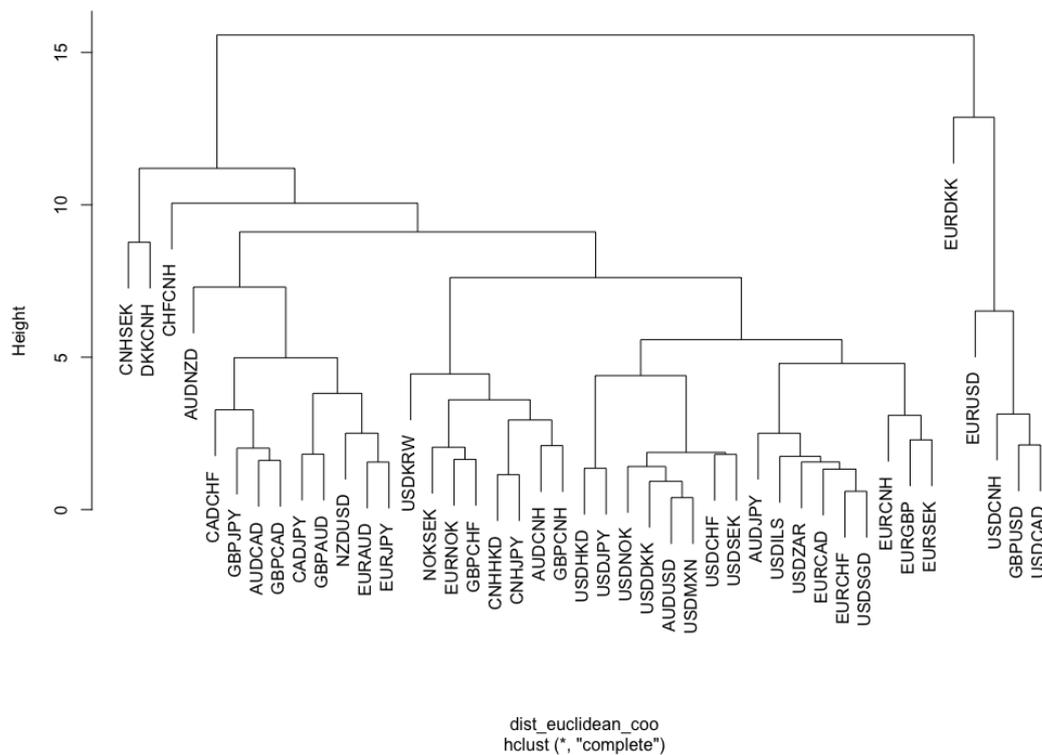
最后得到的结果是什么呢？这 18 种 CLS 货币当中，占第一位的是美元，其次是欧元，第三个是英镑，第四个是日元，然后澳大利亚元等等。作为一个校准，我们可以看看在相同时期的 2015 年的第二季度，他们所排列的不同货币在支付系统中所占的比重的排名。我们可以看到，前头的一些排名非常相近，美元、欧元、英镑、日元等等，到目前为止都是很相近。但是下面我们和 SWIFT 的排名出现一些不同，比如说在我们的排名当中，澳元要比加拿大元更加的国际化，但是在这个 SWIFT 排名中，加拿大元则比澳元更加国际化，当然我们本质的排序方法不一样，他们采用的是规模变量，我们这个当中采用的是模式，存在差异是肯定的。我们不考虑规模变量，只是考虑交易模式上面来对他们进行国际化程度区分的时候，我们也可以看到相对和大家的直觉相符合的排队结果。

这个是我们前面所做的前序工作，大家可以看到在 SWIFT 的排名当中是有人民币的，目前为止我们还没有把人民币加进来。我们希望通过 CLS 的货币看我们的排序是不是稳健的，这个基础之后我们再来考虑把人民币放进来是不是可行，否则我们一开始把人民币加进来，不知道我们的结果是不是可以让大家信服。得到这个结果之后，我们大致认为我们所做的排序方式是有说服力的，所以我们开始考虑把人民币的数据加入到分析当中来，看看人民币在其中处于什么样的位置。



人民币与CLS货币对的聚类分析（2015年第2季度）

Cluster Dendrogram

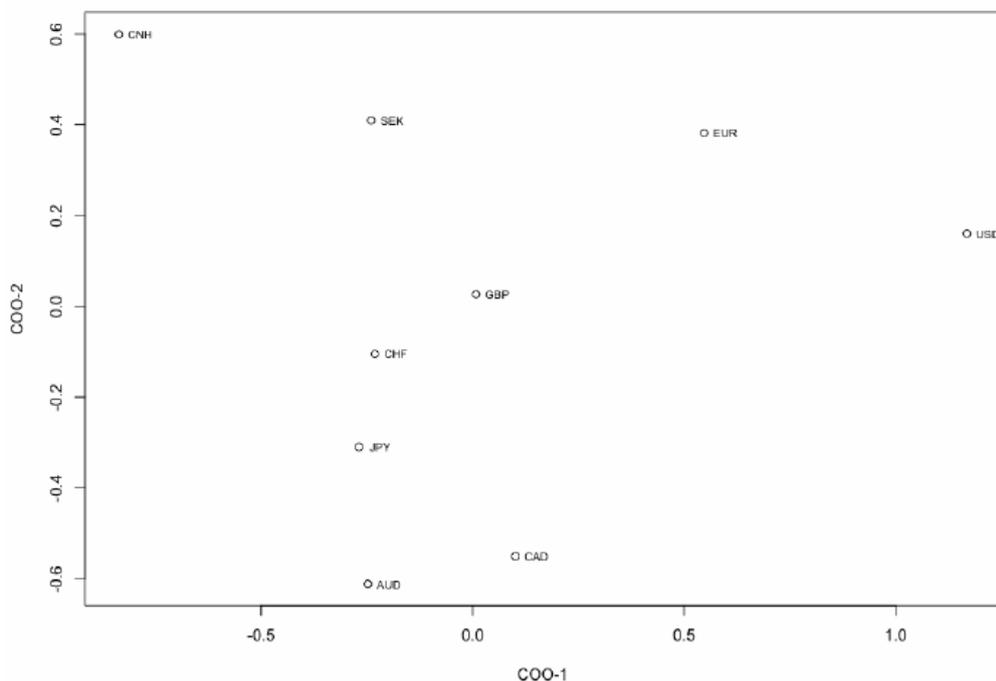


人民币与CLS货币对的聚类分析（2015年第2季度）

同样这个是基于货币对的分析，这个地方只把和人民币有关的货币对标了出来，其他的没有标出。理想的程度，如果人民币和其他的货币没有区别，大家可以想像这些点应该和其他的点混杂在一起，实际上从我们的分析可以看到，和人民币相关的货币对和其他的CLS

币队之间有着非常清晰的界限，你基本上可以划一条曲线就可以把两者清晰的划分出来。这点可以看到，人民币的交易模式是很独特的，和其他的 CLS 货币不一样。

通过聚类分析大家也可以看到，尽管在某些小的群体上面你可以把人民币相关的货币对挑出来，但是在另外一些方面，比如说在右边可以看到，整个交易的模式还是由欧元或者是美元这样的国际性货币、全球性货币所主导的。所以从这里一方面可以看到，和人民币相关的这些货币对和其他的不太一样，可以某些方面区分开来；另外一方面，一旦有美元或者欧元加入之后又压倒了人民币具有的独特性，这个也是后面的结果当中我们可以看到的一个很有趣的矛盾。



### 人民币与 CLS 货币对的聚类分析（2015 年第 2 季度）

同样，我们现在把所有的这些货币对他们之间的差异，在交易模式空间里的分布归结到具体的货币上，人民币处在一个什么样的位置。大家可以看到，人民币离岸市场（以 CNH 表示），他所处的点在左上端，类似于前面的韩元所处的位置，而美元处在什么位置呢？美元处在这个右边，欧元呢？欧元稍稍靠近美元的位置，但是它和其他的货币也很远。其他的那些被认为是处于中间阶层的货币，比如说英镑、瑞士法郎和日元等等，他们之间的距离相对更近一些。所以从这个分析也可以看出来，人民币在交易模式上面的距离，无论是和美元这样的全球性货币或者是和英镑、日元这样的被认为是中间阶层的国际货币都有相当的距离，这个也是人民币的一个特殊之处。

同样采用刚才的方法我们来进行人民币的排名，排出来的结果是怎么样的？离岸市场的人民币它的国际化程度，在我们排名当中排在第四位，而且我需要跟大家坦白一下，这个结

果还是我们画了很多参数之后给出了一个相对来说最不令人惊讶的结果，实际上在其他的参数范围之内得到人民币排在第三位，这个结果实际上让我们自己也很惊讶，这也是为什么我们没有选择在这次的会议上发表我们的全部报告，而只是给一个摘要的原因，因为这个结果好像有些好得让我们受不了，我们还不知道它是不是具有很强的稳健性。当然我们可以对比一下类似的 SWIFT 他们的排名，在 2015 年的 6 月份，人民币当时是排在第五位，所以这两个之间的差别倒不是非常的大。但是总的来说，我们还是觉得给的结果太好了一些，因为在开始做之前，我们的印象当中人民币大概可能排在第六或者第七的位置会比较合理。

下面我们讨论一点点可能的原因，为什么人民币能够获得这么高的地位。首先给出我们分析的，目前为止可以给出的一个结论就是，看起来人民币肯定是属于一个国际性的货币，尽管它有点不一样，套用我们刚才社会阶层的例子，我们看到了一个比较英俊的人，好像刚刚有点钱，我们觉得他是一个暴发户，仔细看了一下他还是有点品位的，只不过他的品位和以往就很有钱的人稍稍有点不一样，所以他有点怪，但是毫无疑问，他不是那种很粗俗的暴发户。

人民币到底怪在什么地方呢？大家可以看一下和人民币相关的交易对。除了和美元、和欧元的交易之外，可以看到人民币和其他货币的交易对都不是平滑的，而是具有很多的波折。这个地方是我们前面给的类似的那两个网络指标，我们可以看到，和美元的曲线是最为平滑的，欧元的差一些，但是和其他中间阶层的货币，除了直线就是折线，这个和前面我们所看到的那些典型的国际货币他们的网络结构特征是完全不一样的。所以从这点上来看，人民币行为模式确实和其他的不太一样。为什么会出现这种情况？我们目前为止的分析里有两个原因，第一个是，人民币不是一种 CLS 货币，就像前面 Sammie Chan 已经强调过很多次，当你没有一个 CLS 的时候很多的金融机构实际上是不太愿意进行很常规性的交易的，因为他认为他会面临着太多的风险。在这种情况下，人民币所具有的交易网络是不完整的，不像其他的 CLS 货币一样，所有人都把你当作一个常规性的货币进行常规性的交易，机构可能会只有认为在非常必要的时候才愿意去介入这种交易过程当中，正是这一点导致这种网络结构的分析当中，人民币的交易模式中有太多的断裂，不是连续性的。

第二个原因，在于人民币交易的稀缺性或者稀疏性。我们前面所做的分析当中，一开始我们做的校准分析所采用的数据是 CLS 的工作数据，是非常系统、非常完善的，但是由于人民币不属于 CLS 货币，所以我们能够拿到的人民币数据不是 CLS 的工作数据，而是它的调查数据，就是说这个数据来自于 CLS 对于它的成员的交叉，而这种调查存在的问题，其一，他肯定会是有偏的；其二，他肯定是不全面的，无论你调查的对象或者是他愿意选择报告你的交易数量，可能都不那么全面，这一点也导致了我们所做分析的数据基础存在着稀缺性。正

是因为这两个原因，使得人民币的交易模式呈现出和其他的货币模式非常不一样的因素。

尽管如此，为什么人民币这么的不一样，他仍然可以排在这么高的位置上面？这也是我们一段时间一直在寻找的原因，最后我们终于找到了一个重要的线索。我们现在不敢说它是完全的原因，因为就像刚才我所说的，整个分析是一个黑箱系统，你不太能够简单地把它归结为一个或者两个指标上面，但是这其中有一个重要的线索就是，我们看到在这个抽象的交易模式的空间当中，所有不同的货币对之间的距离，在相当程度上反映了一个重要的特征，那就是你这种货币所交易的丰富程度，或者说你的货币对模式的离散程度。如果你是一种全球性的货币，意味着你必须要和很多很多其他种不同的货币相互之间进行交易，而由于这些货币他们所属的国家、所处的区域和交易者各不相同，所以每一种交易对的货币模式肯定也是多样化的。如果你是区域性小的货币，可能只有几种交易对象，很有可能跟你的关系还非常接近，所以他们之间的交易模式差异程度也会非常小。所以，某种货币和其他的所有的货币交易模式的差异化程度或者丰富程度，在相当程度上反映了这种货币是不是一种国际化的货币或者全球化的货币，是不是在这个货币市场当中处于一个轴心的地位。如果你是一个真正的全球化的货币，那就必须要扮演这个交易网络当中核心的角色，必须要和很多很多种其他的不同货币连接起来，这就预示着你必然是一个多元化的。反过来，如果你只甘心于扮演一个区域性货币的角色，你只需要找一两种固定的交易伙伴就可以了，而且你们的交易模式也会相当的稳定、相当的接近。

正是在这一点上面，人民币更接近于全球性的货币，而不是区域性的货币。大家可以看到，在这个抽象的空间当中，我们采用的一个反映多元化程度的重要指标，是不同的交易对他们之间的平均距离，如果这种平均距离越近，说明他们在交易模式上越接近，但是如果平均距离越远，就意味着这两种交易模式差异越大。大家可以看到差异最大的是欧元，其次是美元，再其次就是人民币。就是说为什么人民币能够排的这么靠前的位置上面，在于他的交易模式差异性是非常大的，这种差异性当然其实也有可能来自于两个原因，我们来考虑其中存在的一个偏差就是，因为人民币不属于 CLS 货币，所以他和其他货币交易的时候必定要采取一事一议的方式来进行。如果你有一个共同的 CLS 平台，很有可能大家的交易在相当程度上可以把它给统一化；但是假如你没有一个 CLS 平台，可能不同的货币就要采取对自己更为有利的交易手段，这也会一定程度上促使他的交易模式更加的多元化，这可能是其中的一个干扰因素。

但是即使把这种干扰因素考虑进来，人民币交易的多元化程度也远远超出其他的这些货币。而从他可以反映出来的另外一个证据就是，假如我们考虑到货币市场不同交易对的市场流动性，在做这种流动性的筛选之后我们可以看到，交易对的丰富程度也是不一样的，丰富

程度最强的是欧元，它有 10 个货币对，其次是像美元或者是加拿大元等等，而人民币在给定流动性门槛的情况之下，我们仍然可以筛选出 9 个货币对，也就是说大部分情况下，人民币和其他货币的交易规模都相当的高，足以保持一种稳定的存在，所以这也说明人民币在货币交易当中很大程度上扮演了一个轴心的角色。

通过我们到目前为止的分析可以得出什么样的结论呢？我们有两个结论，第一个，就像前面 Sammie Chan 的讲话和李扬老师的讲话不断强调的，人民币如果不能够加入一个国际的 PvP 这样一个结算机制，受到的损失不仅仅是在我前面所说的风险或者效率上的损失，而且相当程度上也影响了它的交易模式，这个可能是以前大家没有注意到的问题。第二个，如果我们的人民币能够尽快的加入这个国际的货币合作当中去，我们得到的收益反过来说不仅仅在于效率上，而且还在于我们可以更好、更有效的利用系统性的交易数据，对人民币所具有的在国际全球货币系统当中占有的地位，做出更加准确的评估，无论对于我们的政策制定或者是对于金融市场的实际从业者来说都是非常重要的。

这个就是我们的研究给出的一点小小的启示。谢谢大家！

**李扬：**

很有意思，牛刀小试，我们做了一下分析。我在这里要说一下，对支付清算给予重视是我们国家金融与发展实验室的一个传统，我们在此之前有关于中国的支付清算系统，每年发一个报告，比如说去年我们的报告就已经指出了上海作为国际金融中心地位正在下降，就是通过支付清算数据看到的，很多的资金不向那边流、也不从那边流出来，同时中国的金融中心有分散化趋势，都是在支付清算系统得到的一些数据。现在有两条腿了，一条是人民币的，一条是国际上的，以后我们会得到更加有意义的一些结论。