



Bigger mind, Bigger fortune
智慧创造财富

南华期货研究所

马燕 0571-87839259

mayan@nawaa.com

投资咨询资格证号

Z0012651

周骥 0571-87839252

zhouji@nawaa.com

戴朝盛 0571-87839255

daichaosheng@nawaa.com

投资咨询资格证号

Z0014822

王映

wangying@nawaa.com

外汇专题报告（十）

CNH与CNY联动分析

核心观点：

1. 外汇管制所造成的市场分割、汇率形成机制的差异、参与者结构不同等因素共同导致了CNH和CNY之间存在价格差异。结合理论与实证分析，我们认为在离岸价差是市场预期、两岸利差、投资者情绪以及市场调控等因素综合作用的结果，另外当局调控和监管制度对两岸汇差的走势存在较大的影响。

2. CNH与CNY一定程度上互为引导。实证分析结果显示，若以价差（CNY-CN H）代表升贬值预期，则该预期对人民币走势的指导作用并不是太明显，当价差达到一定程度时，最高准确率低于65%。分升贬值情况下，无论是仅考虑CNY对CNH的引导作用还是仅考虑CNH对CNY的引导作用，相比于升值预期，由价差反映的贬值预期对后一交易日人民币汇率的引导作用更加明显。

目录

第 1 章	在岸人民币与离岸人民币.....	3
1.1.	概念.....	3
1.1.1.	在岸人民币汇率	3
1.1.2.	离岸人民币汇率	3
1.2.	离岸 VS 在岸.....	4
1.2.1.	外汇管制造成市场分割	5
1.2.2.	汇率形成机制的差异.....	5
1.2.3.	参与者结构不同	5
第 2 章	CNH 与 CNY 价差.....	5
2.1.	CNY 与 CNH 价差历史表现	5
2.2.	价差波动影响因素.....	7
2.2.1.	理论分析	7
2.2.2.	实证验证	8
第 3 章	离岸、在岸汇率引导机制实证分析	13
3.1.	数据选取及验证方法介绍.....	13
3.2.	描述性统计分析	14
3.3.	价差引导性结果分析.....	14
第 4 章	当前价差对汇率走势的指导意义.....	21
	免责声明	22

第1章 在岸人民币与离岸人民币

1.1. 概念

1.1.1. 在岸人民币汇率

在岸人民币汇率是指内地外汇市场中人民币与某种外币的兑换比率，一般指的是人民币兑换美元的报价。

2005 年，我国实施了重大的汇率改革，实行以市场供求为导向、参考一篮子货币、有管理的浮动汇率制度。此后，中国人民银行一直致力于人民币汇率形成的市场化，推进人民币汇率的双向浮动，汇率波动区间也渐次扩大，2007 年扩大至 0.5%，2012 年扩大至 1%。2014 年 3 月，央行将人民币兑美元汇率浮动区间进一步扩大至 2%。2015 年 8 月 11 日，央行宣布进一步完善人民币汇率中间价报价，做市商在每日银行间外汇市场开盘前，参考上日银行间外汇市场收盘汇率，根据自身对于外汇供求情况以及国际主要货币汇率变化向中国外汇交易中心提供中间价报价。人民币汇率波幅不断扩大，市场供求在汇率形成中发挥更大作用，汇率形成机制逐渐完善。

在岸人民币市场分为零售市场和批发市场。零售市场是银行面向个人和公司客户的市场；批发市场是银行间交易市场，在中国外汇交易中心进行。

1.1.2. 离岸人民币汇率

人民币离岸汇率是指在离岸外汇市场上（如中国香港、新加坡、伦敦等）人民币与某种外币的兑换比率，一般指的是人民币兑换美元的报价。

中央政府在资本账户尚未完全开放的情况下推进人民币的国际化，推动了离岸人民币市场和人民币离岸汇率的形成和发展。2004 年，《内地与香港关于建立更紧密经贸关系的安排》允许香港的银行开展有限度的人民币业务；2007 年，财政部及国开行在香港首发人民币债券；2009 年，人民币跨境贸易结算开始试点，并于 2012 年全面推开；2010 年 7 月，人民银行分别与香港金融管理局和中银香港就扩大人民币贸易结算安排签订了补充合作备忘录和《香港银行人民币业务的清算协议》（修订版），进一步拓宽了离岸人民币的业务范围，离岸市场的企业和机构可开设人民币账号，自由交易人民币。这标志着香港离岸人民币市场的正式形成。2011 年 6 月 27 日，香港财资市场公会正式发布人民币离岸即期汇率定盘价，为离岸市场人民币衍生产品提供了定价基准。

表 1.1.1: 各离岸人民币市场对比分析

离岸人民币市场	优势	劣势	投资者
香港	一、香港的离岸人民币业务在各方面都具有先发优势。（开办最早，国务院支持）；二、是香港离岸人民币市场规模最大。其他几个离岸市场的人民币存款和其它人民币资产以及市场的流动性非常有限；三、大陆转口贸易提升香港人民币离岸市场活跃度。	一、服务不全面；二、人民币需求及供给方多来源于内地。	以基金、对冲基金、资产管理等机构为主
台湾	一、两岸经济贸易合作的深入开展和人员往来；二、两岸一系列金融合作协议的签署和合作的深入开展；三、台湾拥有先进的金融基础设施及较为完整的业务结构；四、台湾的 OBU 在税制上享有一定的优惠。	一、人民币与新台币的换汇，远远落后于其他人民币离岸市场；二、两岸贸易关系有待进一步深入开展。	主要是银行和保险公司
新加坡	一、具有东南亚的地缘文化和贸易优势；二、具有全球大宗商品交易优势；三、具有全球第四大外汇交易中心，拥有发展外币离岸市场相关经验和条件的优势；四、新加坡是地区资金交易中心；五、具有亚洲重要的财务中心和资产管理中心优势；六、拥有完善发达的金融市场和符合国情行之有效的监管体系。	一、官方组织推广还不够有力；二、新元太强势；三、中国对新加坡贸易多年来保持着持续的顺差。	以跨国公司和金融机构为主
伦敦	一、拥有全球最大外汇交易中心的优势；二、伦敦还具有良好的软硬件环境，如稳健的法律体系，健全的监管体制等；三、供需双方更多是来自于真正的海外市场，其示范效果较好。	一、参与者业务能力有限，处于竞争劣势；二、人民币业务开展缺乏实体经济支持；三、在伦敦金融市场上，中国未被列入固定收益产品的主要基准指数，部分债市流动性有限。	主要是欧洲的机构投资者和私人客户

资料来源：知网 南华研究

1.2. 离岸 VS 在岸

市场分割是导致 CNH 和 CNY 产生价差的根本原因，并且由于市场分割的存世，使得两个市场在市场参与者、监管要求、市场结构如交易品种、市场规模等存在诸多差异，由此导致 CNH 与 CNY 在部分时点面临不同的驱动力量，从而表现出不同的运行方式。下面具体阐述导致两岸市场产生价的原因。

1.2.1. 外汇管制造成市场分割

由于我国大陆外汇市场尚未完全自由兑换，存在一定程度的外汇管制，而离岸人民币市场不受中国的法律监管和政府干预，与国际金融市场的联系更加紧密。资本管制分割了在岸人民币市场和离岸人民币市场，一定程度上也削弱了资本在内地和香港之间的流动能力。由于受管制不同，对国外信息敏感度不同，波动幅度不同，就形成了人民币在、离岸汇差持续存在的局面。

1.2.2. 汇率形成机制的差异

在岸人民币汇率形成机制经过多次改革，目前是上一日收盘价+一篮子货币汇率变动+（逆周期因子），形成机制是以市场供求为基础，参考一篮子货币，维护人民币汇率在合理均衡水平上的基本稳定。但为维护人民币汇率的稳定，央行仍保留两项具体制度一是每个交易日的早上 9:15 公布人民币中间价，以指导当天的人民币即期汇率走势；二是设置人民币即期汇率在一天之内相对于中间价的波动幅度限制。因此，人民币在岸汇率较多地体现“有管理”的特性。香港离岸人民币市场是自由交易市场，全球的市场参与者都可以自由竞价，所以离岸人民币汇率由人民币供给和需求之间的关系确定。离岸市场做市商经营和报价行为不受我国央行政策的干预。因此，离岸人民币汇率的波动幅度和方向不受政府的控制，体现出“市场化”的特性。由于形成机制不同，表现市场供需关系的水平不同，导致汇率价差的产生。

1.2.3. 参与者结构不同

在岸人民币市场主要面向国内交易者，以央行和各大银行为主体，其他金融机构及满足一定条件的非金融机构也参与其中，以时盘为主。离岸市场由于交易环境相对宽松，以交易盘为主，主要面向国际投资者，参与者更加复杂，主要包括：1、从事人民币业务的境外金融机构，如各大海外银行、内地银行的境外支行；2、参与跨境贸易的外贸型企业；3、对冲基金；4、一般投资者，如香港居民等。相较而言离岸市场参与者对个别数据以及事件更加敏感，此外，国际游资介入离岸人民币市场后，操纵市场力量强大，会使离岸人民币汇率波动较大，进而影响在岸汇价。

第2章 CNH 与 CNY 价差

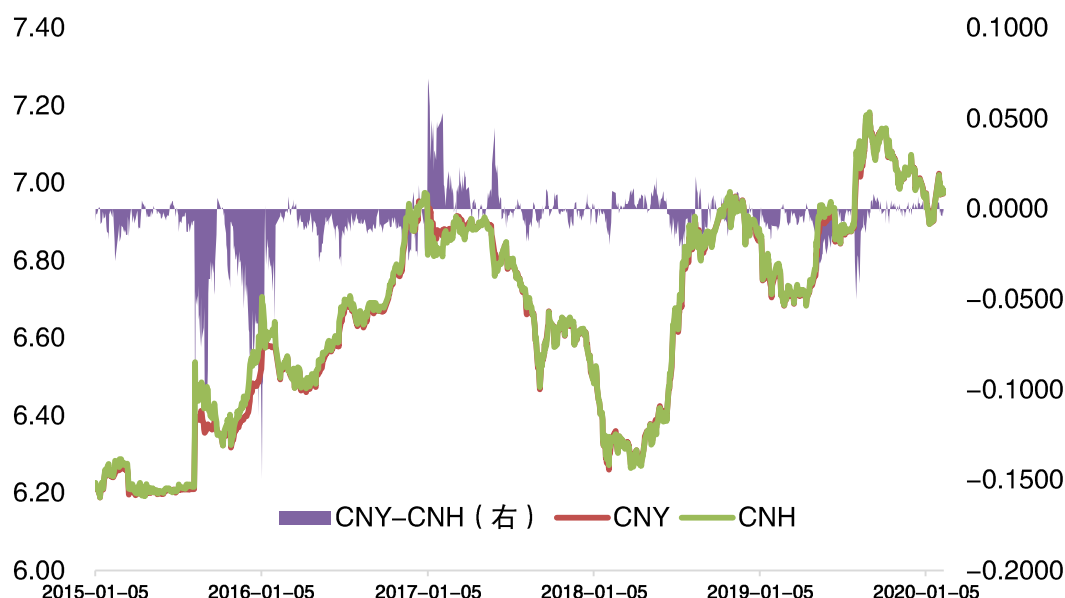
2.1. CNY 与 CNH 价差历史表现

在研究 CNY 与 CNH 价差时，鉴于境内外人民币汇率收盘时间存在差异，我们统一采用每个交易日 16:30 的时点来计算境内外汇率价差，价差的统计区间为 2015 年 1 月 5 日至 2020 年 2 月 13 日的日频数据，剔除周末以及节假日。

从上图 2.1.1 可以看出，2015 年初以来 CNY 与 CNH 价差主要呈现为三个阶段：1.2015 年初至 2017 年前后，在离岸价差显著为负；2.2017 年 1 月初至 2017 年 6 月左右，在离岸价差显著为正；3.2017 年 6 月至今，在离岸价差基本围绕在 0 值上下波动，

偶有偏离，整体趋势保持不变。

图 2.1.1: CNY-CN H 价差的历史表现



数据来源: Wind 南华研究

阶段 1: CNY 与 CNH 价差显著为负

自 2015 年初至 2016 年 12 月底，离岸人民币整体上处于在岸人民币的贬值方向，表现为 USDCNY 与 USDCNH 价差显著为负，反映了市场是对人民币始终抱有强烈的单边贬值预期。与此同时，这段时间的人民币汇率也呈现出易跌难涨的态势，主要表现为：811 汇改前，离在岸汇率小幅贬值后盘整，811 汇改后，人民币贬值预期愈发浓烈，人民币开启单边贬值趋势，一直到 2016 年底市场上美元兑人民币汇率“破 7”的传言甚嚣尘上的时候，人民币单边贬值的趋势才基本告一段落。

在价差显著为负的第一阶段，两岸价差有两次显著高于其均值，两次明显偏离产生的原因也有所差异。

第一次偏离是 2015 年 811 汇改后，USDCNY 大幅低于 USDCNH，二者价差最高达 1112 点。当时在岸人民币一次性贬值近 2%，导致市场对未来人民币持续大幅贬值的担忧急速升温，离岸人民币大幅走弱。当时 HIBOR 无明显异动，此次偏离主要是受市场情绪影响。

第二次偏离是 2015 年 12 月至 2016 年 1 月初，USDCNY 大幅低于 USDCNH，价差最高达 1373 点。此次偏离也伴随着人民币中间价机制调整，2015 年 12 月 11 日，央行在人民币汇率中间价机制中引入一篮子货币，强调要保持人民币对一篮子货币汇率基本稳定，试图减缓人民币兑美元的贬值速度。但当时离岸市场上人民币空头力量强劲，离岸人民币贬值压力仍旧较大，USDCNH 远高于 USDCNY。随后香港离岸人民币隔夜 HIBOR 大幅上涨至 66.82%，做空人民币成本明显提高，离岸人民币贬值压力暂缓，CNY 与 CNH 价差快速收窄。二者价差从扩大到收窄反映了市场预期和利率调控的综合影响。

阶段 2: CNY 与 CNH 价差显著为正

2017 年 1 月至 2017 年 6 月之间，CNY 与 CNH 价差显著大于 0，其中 1 月和 5 月的两岸价差明显高于其他时点，分析其原因我们认为是：1) 2017 年 1 月以来，USDCNY 大幅高于 USDCNH，二者价差最高达 992 点。2017 年初市场对人民币贬值预期达到高点，鉴于离岸汇率往往会放大波动，USDCNY 理应低于 USDCNH。但当时香港隔夜 HIBOR 再次大幅上调，当局显露调控态度，不希望人民币继续贬值，打压市场做空力量。这导致离岸人民币逆转疲弱态势，相对在岸人民币走强，USDCNY 与 USDCNH 价差由负转正；2) 2017 年 5 月，USDCNY 大幅高于 USDCNH，价差最高达 641 点。当时央行再次调整人民币中间价定价机制，引入逆周期因子，意图缓解市场贬值预期。同时离岸人民币隔夜 HIBOR 涨至 42.82%，共同打击人民币空头，导致离岸人民币相对在岸人民币升值。这两个时间点汇差呈现为明显的正值，且在岸汇率相较离岸汇率的较大升水均是由于调控所致，可见当局调控和监管制度对两岸汇差的走势存在较大的影响。

阶段 3: CNY 与 CNH 价差围绕 0 上下波动

2017 年 6 月以来，人民币单边贬值预期逐渐消散，人民币兑美元开启双向波动格局。市场对于未来人民币汇率走势不再押注单边方向，跨境资本流动整体平衡。隔夜 HIBOR 也无明显异动，利率调控基本退出离岸人民币外汇市场。在此背景下，离岸人民币与在岸人民币走势趋同，二者价差在零附近上下波动。

综合价差的历史表现，大致可以看出在离岸价差是市场预期、两岸利差、投资者情绪以及市场调控等因素综合作用的结果。接下来，我们将在下文中进一步解析 CNY 与 CNH 价差的影响因素以及各因素的影响路径。

2.2. 价差波动影响因素

目前人民币未实现完全自由兑换，人民币跨境流通仍然受限，境内外人民币外汇市场存在一定程度市场分割，这是离在岸人民币汇率存在价差的根本原因。下面我们具体分析汇率价差波动的影响因素：

2.2.1. 理论分析

表 2.2.1：价差影响因素及理论分析

影响因素	影响方向	理论原因
人民币升贬值预期 (NDF)	反向	大陆未完全实现人民币自由兑换，出境的人民币将无法流入境内资本市场。若境外投资者预期人民币升值，欲投资人民币资产，则需从离岸市场获得人民币，即升值预期愈高，NDF 越小，离岸人民币需求愈大，溢价上升，则汇率价差拉大。

境外投资者风险偏好 (VIX)	反向	离岸人民币受限较少，受国际因素，尤其是海外经济金融局势影响较多，而在岸人民币市场受到管制较多，受央行政策影响较多，相对承受国际冲击的能力更强。基于此，由于抗压性不同，在海外经济金融局势较为动荡时，即 VIX 越大，离岸波动较大，贬值更多，在离岸价差会相对较小。
在离岸利差 (SHIBOR-LIBOR)	正向	当在离岸利差扩大时，投资者持有人民币意愿提高，国际套利资本会流入中国，人民币需求扩大，短期造成人民币升值压力，由于市场分割以及监管差异，离岸人民币升值幅度会大于在岸，则造成汇率价差扩大。
离岸人民币资金存量 (香港人民币存款增长率)	正向	离岸人民币资金存量的高低即离岸人民币市场规模将直接影响离岸市场流动性。当资金存量扩大时，市场流动性收缩，离岸人民币升值。由于在岸市场规模大、流动性稳定，在岸汇率并不会受到离岸流动性的影响，导致汇率价差扩大。

资料来源：知网 南华研究

除此之外，在、离岸监管差异也会影响到风险溢价，进而影响在、离岸价差。例如在岸人民币日浮动幅度在 $\pm 2\%$ 以内，而离岸市场的价格不受人行的中间价和每日浮动的上下限所限制；香港金管局规定，香港银行的人民币资产需达到 25% 的流动性比率。这些监管上的差异将造成在岸与离岸市场针对信息波动幅度不同，市场流动性存在差异等，进而影响在离岸汇率价差水平。

2.2.2. 实证验证

(一) 相关性分析

接下来，对于在离岸价差的影响因素及其影响方向进行相关性分析。对上述影响因素进行全区间相关性分析后，然后采用分段分析的方法，分别是按汇率升贬值划分和按汇差正负划分，进一步验证各因素对两岸价差的影响方向。

从全区间的相关性分析来看，NDF 与在、离岸价差的相关性分析结果与理论相关性不符，而两岸利差、VIX 以及离岸人民币存款增速对两岸汇差的影响均与理论分析一致。

表 2.2.2: CNY-CNH 与各影响因素的相关性（全区间）

	NDF	两岸利差	VIX	离岸人民币存款增速环比
理论相关	反向	正向	反向	正向
全部区间	11.88%	0.02%	-40.23%	11.59%

数据来源：南华研究

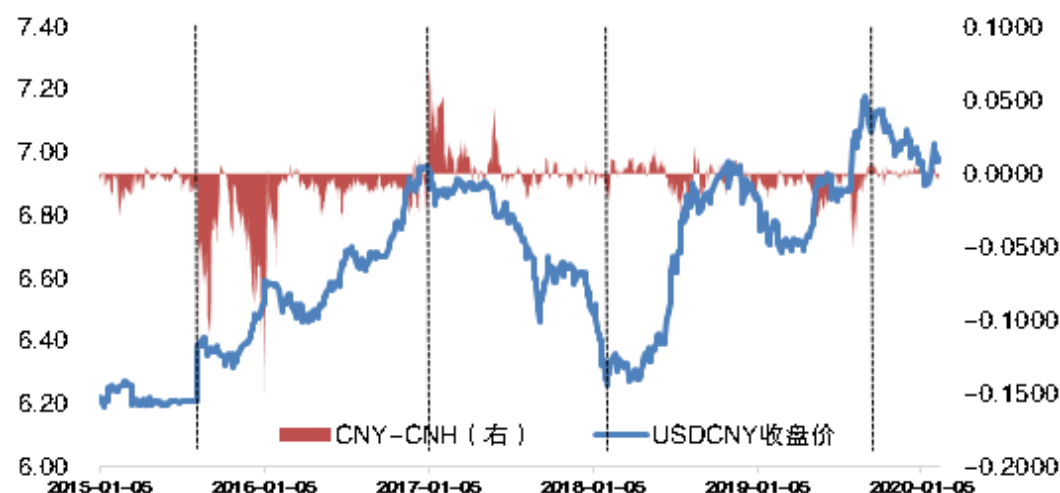
1. 按汇率走势划分

首先，按 2005 年初以来汇率的升贬值趋势分为五段，具体对应区间见下图：

鉴于离岸人民币存款增速仅有月度数据，因此我们只对 NDF、两岸利差以及 VIX 指数进行按汇率走势的分段相关性分析，从分析结果来看，仅有 VIX 指数的影响方向始

终与理论一致，而 NDF 和两岸利差的相关性只在部分区间符合理论预期，究其原因我们认为是某一因素在一段时间对汇差走势产生了主导作用，从而导致其他因素对两岸汇差的传导作用较弱，对两岸汇差的影响方向与理论不符。

图 2.2.1: CNY-CNH 与 CNY 收盘价（按汇率走势划分）



数据来源：Wind 南华研究

表 2.2.3: CNY-CNH 与各影响因素的分段相关性（按汇率走势划分）

分阶段	汇率	NDF	两岸利差	VIX
理论相关性		反向	正向	反向
2015.1.05–2015.8.10	震荡	-53.42%	-23.50%	-7.42%
2015.8.11–2017.1.03	贬值	13.66%	-51.08%	-45.17%
2017.1.04–2018.2.07	升值	54.23%	-29.34%	-11.01%
2018.2.08–2019.9.03	贬值	-45.18%	31.64%	-9.06%
2019.9.04–2020.2.13	升值	5.42%	-20.43%	-4.50%

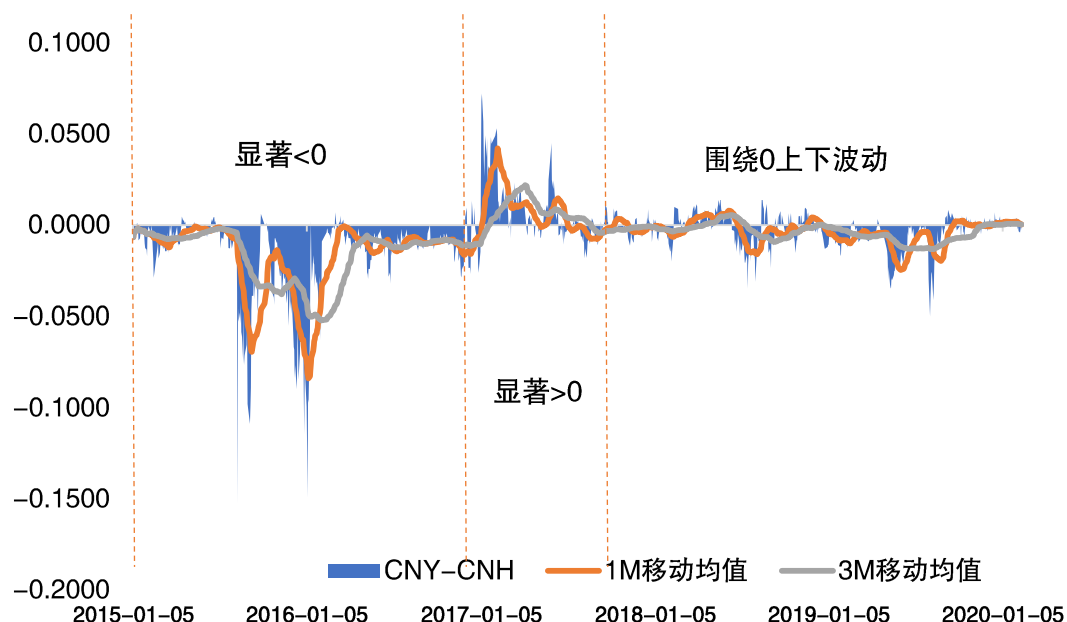
数据来源：南华研究

2. 按 CNY-CNH 差值正负划分

接下来，我们按照汇差的历史走势划分为三段（见图 2.2.2），分别对应着在离岸价差的三种走势：显著为负、显著为正、围绕 0 上下波动，分别研究汇差的三种状态下各影响因素的实际相关性。

从相关性分析结果来看，在第一和第三阶段上述三种影响因素对在离岸价差的影响均与理论分析一致，只有在汇差显著为正的这一阶段，各因素与理论相关项有悖，造成这一现象的原因主要是这一阶段汇差的显著为正且在岸汇率相较离岸汇率的较大升值均是由于调控所致，可见当局调控和监管制度对两岸汇差的走势存在较大的影响。

图 2.2.2: CNY-CNH 价差分段走势（按汇差正负划分）



数据来源: Bloomberg 南华研究

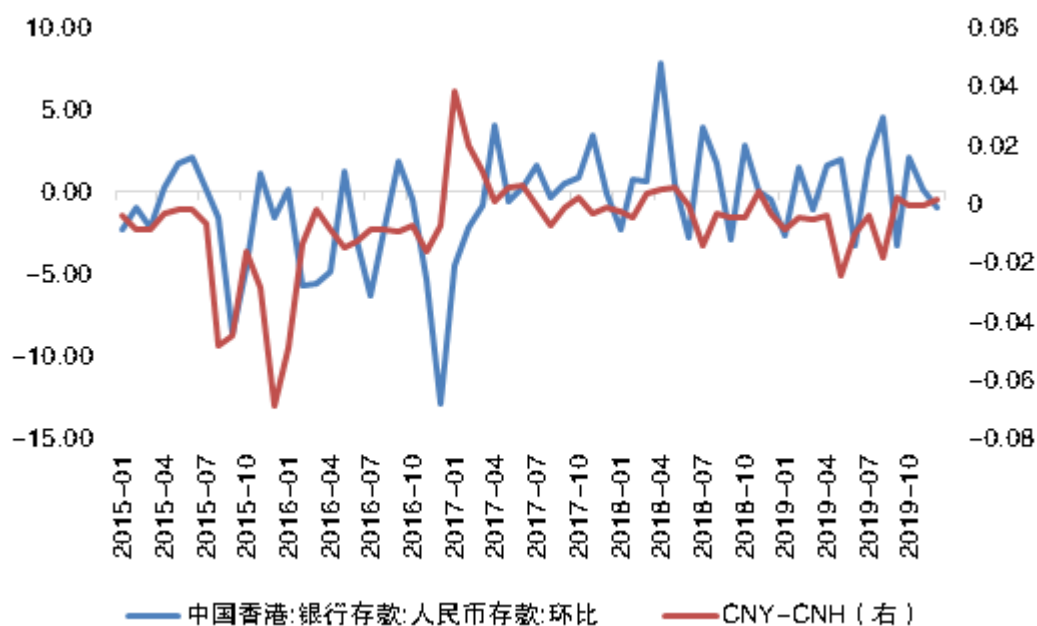
表 2.2.4: CNY-CNH 与各影响因素的分段相关性（按汇差显著正负划分）

阶段	CNY-CNH	NDF:1 年	两岸利差	VIX
		反向	正向	反向
2017.7.06-2020.2.13	围绕 0 上下波动	-20.80%	21.64%	-19.59%
2017.1.04-2017.7.05	显著为正	36.51%	-63.26%	-6.67%
2015.1.05-2017.1.03	显著为负	-23.84%	11.28%	-45.69%

数据来源: 南华研究

离岸人民币存款增速理论上与两岸汇差正相关，从下图 2.2.3 可以看出，两者不仅存在正相关性，且在离岸汇率价差甚至在一定程度上对离岸人民币存款增速具有一定的领先作用，领先期限大概一个月。但考虑到目前离岸存款增速只有月度数据，具体领先关系的判断或有待高频数据的进一步验证。

图 2.2.3: 离岸人民币存款增速与两岸价差正相关



数据来源: Wind 南华研究

表 2.2.5: 格兰杰因果检验

原假设	F-Statistic	Prob.	结论
NDF 不是在离岸价差的格兰杰因	7.95407	0.0004	拒绝
在离岸价差不是 NDF 的格兰杰因	38.8185	5.00E-17	拒绝
两岸利差不是两岸汇差的格兰杰因	0.06837	0.9339	接受
两岸汇差不是两岸利差的格兰杰因	0.68489	0.5043	接受
VIX 不是在离岸价差的格兰杰因	7.99456	0.0004	拒绝
在离岸价差不是 VIX 的格兰杰因	0.53941	0.5832	接受
离岸人民币存款增速不是在离岸价差的格兰杰因	0.68682	0.5076	接受
在离岸价差不是离岸人民币存款增速的格兰杰因	0.55104	0.5796	接受

数据来源: 南华研究

从格兰杰因果检验的结果来看, 相对来说, NDF 与 VIX 指数对两岸汇差的影响比较显著, 相对而言两岸利差与离岸人民币存款增速对两岸汇差的影响不太稳定, 阶段性让位于调控与监管因素。而且值得注意的是, NDF 与在离岸汇率价差之间互为格兰杰因, 即在离岸汇率价差也会汇率预期产生一定的影响。

(二) 回归分析

1. 数据处理

为验证以上理论推导, 我们对人民币在离岸价差及可量化的四个影响因子进行实证分析, 时间序列为 2015 年至 2019 年。数据处理如下:

1.在离岸人民币汇率分别选择 CNY、CNH 即期汇率 16:30 的数据，数据来源于彭博。为了使汇率序列趋势化更明显，一定程度地降低异方差性的影响，同时也不会在原有数据的考察中出现偏颇，我们对汇率数据进行自然对数转换，再相减计算价差，简记为 LNCNY_CNH。

2.人民币升贬值预期选择 1 年期无本金交割远期汇率，数据来源于 Wind，简记 NDF。

3.全球投资者的风险偏好我们选择美国标准普尔 500 波动率指数，数据来源于 Wind，简记 VIX。

4.境内外利率价差选择人民币与美元的利率价差，我们选取三个月期的人民币 SHIBOR 和美元 LIBOR 的数据，取对数再相减，数据来源于 Wind，简记为 LNS_L。

5.离岸人民币存量我们选择香港人民币存款增长率，即对存款数据进行环比处理，数据来源于 Wind，简记 CUN。

同时，为保证数据一致性，剔除空白数据，取各数据变量的交集。基于香港人民币存款是月度数据，为了保证研究的可比性，分别对其余指标数据进行简单的月度平均处理。

2. 回归分析结果分析

在进行回归分析之前，我们先对数据进行平稳性检验。结果显示 LNCNY_CNH、VIX 以及 CUN 本身就是平稳序列，而 NDF 以及 LNS_L 本身是非平稳，经过一价差分后为平稳序列。我们再对平稳序列进行回归分析，结果如下：

表 2.2.6：各影响因素平稳性检验结果

变量	1%临界值	5%临界值	10%临界值	ADF 值	P 值	结论
LNCNY_CNH	-3.55747	-2.91657	-2.59612	-4.10054	0.0021	平稳
NDF	-3.56002	-2.91765	-2.59669	-2.10077	0.2452	不平稳
D(NDF)	-3.56002	-2.91765	-2.59669	-5.31289	0.0000	平稳
VIX	-3.55747	-2.91657	-2.59612	-4.14888	0.0018	平稳
LNS_L	-3.56002	-2.91765	-2.59669	-2.28269	0.1812	不平稳
D(LNS_L)	-3.56002	-2.91765	-2.59669	-5.09234	0.0001	平稳
CUN	-3.55747	-2.91657	-2.59612	-5.37557	0.0000	平稳

数据来源：南华研究

表 2.2.7：价差影响因素回归分析结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008977	0.003423	2.622534	0.0116
D(NDF)	-0.030377	0.007976	-3.808669	0.0004
VIX	-0.000644	0.000228	-2.828449	0.0068
D(S_L)	0.015194	0.007855	1.934182	0.0589
CUN	0.000612	0.000236	2.588722	0.0126
R-squared	0.446785	Mean dependent var	-0.002135	
Adjusted R-squared	0.401625	S.D. dependent var	0.007328	
S.E. of regression	0.005669	Akaike info criterion	-7.419629	
Sum squared resid	0.001575	Schwarz criterion	-7.235464	

Log likelihood	205.33	Hannan–Quinn criter.	-7.348604
F-statistic	9.893309	Durbin–Watson stat	1.581427
Prob(F-statistic)	0.000006		

数据来源：南华研究

实证结果证明 $D(NDF)$ 及 VIX 对于 $LNCNY_CNH$ 为反向影响，即当变量上涨时，因变量会有相应幅度下降，反之亦然； $D(S_L)$ 及 CUN 对于 $LNCNY_CNH$ 为正向影响，即当变量上涨时，因变量会有相应幅度上涨，反之亦然。具体来看，在假定其他变量不变的情况下，当 $D(NDF)$ 增加 1 个单位， $LNCNY_CNH$ 减少 0.030377；在假定其他变量不变的情况下，当 VIX 增加 1 个单位时， $LNCNY_CNH$ 减少 0.000644；在假定其他变量不变的情况下，当 $D(S_L)$ 增加 1 个单位， $LNCNY_CNH$ 增加 0.015194；在假定其他变量不变的情况下，当 CUN 增加 1 个单位， $LNCNY_CNH$ 增加 0.000612。

1、对于升贬值预期，当 $D(NDF)$ 值越大，表现为市场预期人民币将进一步贬值，往往拉低人民币资产的收益状况，即人民币利率相对下跌，利率价差下行。进而，利差的下降最终将引致汇差的下行。

2、对于全球投资者风险偏好，当受国际游资的冲击时， VIX 的波动对境内外人民币汇率价差具有显著的负向影响，即全球性的风险厌恶情绪的上升，对于国际市场联系更为紧密的离岸人民币市场的影响更大，往往导致在离岸汇率价差出现明显的偏离。

3、在岸与离岸的利率价差变动会导致汇率价差的正向变动，即美元利率的下降或者预期降息，利差扩大，使得跨境资本流入国内市场的动机加强，人民币趋于升值。而在岸市场受管制多，在岸人民币升值幅度低于离岸市场，导致汇差进一步拉大。

4、离岸人民币存款增长率会导致汇率价差正向变动，当离岸人民币存量增速扩大，离岸人民币的流动性受限，则汇率价差扩大。反之，离岸人民币资金存量收缩，则汇率价差下降。

第3章 离岸、在岸汇率引导机制实证分析

这一章我们主要观察 $CNY-CN H$ 价差带来的升贬值预期是否会得到人民币走势的验证。

3.1. 数据选取及验证方法介绍

数据样本与第二章相同，选取下午 4:30 在岸与离岸美元兑人民币价格，来源为 Bloomberg。由于“811”汇改是人民币市场化的里程碑日子，我们将观察时间选为 2015 年 8 月 11 日至 2020 年 2 月 13 日，中间剔除任一市场缺乏交易价格的日子，共得到 1089 个交易日数据。

当价差 ($CNY-CN H$) 大于 0 时，对于 CNY 来说， CNH 的价格信号是美元兑人民币应该更低，即在岸人民币应该升值，而对于 CNH 来说， CNY 的价格信号是美元兑人民币汇率应该走高，即离岸人民币应该贬值；反之，当价差 ($CNY-CN H$) 小于 0 时，对于 CNY 来说， CNH 的价格信号是美元兑人民币应该更高，即在岸人民币应该贬值，而对于 CNH 来说， CNY 的价格信号是美元兑人民币汇率应该走低，即离岸人民币应该升值。我们接下来的操作将基于这两种思路展开。

在进行价差引导性分析时，我们将人民币汇率价差 ($CNY-CN H$) 数据分为三个观

察组：1) 1D 组：以 1 个交易日为观察期，即前一个交易日的升贬值预期能否得到后一个交易日的验证；2) 2D 组：以 2 个交易日为观察期，前两个交易日的升贬值预期（同升或者同贬）能否得到后一个交易日的验证；3) 1W 组：拉长观察期，以每周交易日的平均价差当做升贬值预期，观察后一周交易日的人民币走势。在前两个观察组里面，我们还对升值预期和贬值预期进行了分组讨论，目的是考察价差（CNY-CNH）指标是否有偏向性，即贬值预期的指示作用是否会优于升值预期，反之亦然。

从历史上看，价差（CNY-CNH）变化范围很广，考虑到某些小的价差有可能是无序扰动的结果，只有价差达到一定程度才能代表市场形成了特定预期，因此我们设置了 5 个分位数作为标准线，分别是 30%、50%、70%、80%和 90%。

3.2. 描述性统计分析

表 3.2.1：在岸人民币市场与离岸人民币市场统计特征分析

	均值	中位数	最大值	最小值	标准差	偏度	峰度	变异系数
CNY	6.7078	6.7171	7.1783	6.2607	0.2233	-0.1772	-0.9742	0.0333
CNH	6.7153	6.7222	7.1837	6.2647	0.2183	-0.1866	-0.08724	0.0325
CNY-CNH	-74.2268	-41	721	-1525	721	-2.1229	10.4886	-2.7142

数据来源：Bloomberg 南华研究

我们观察到价差数据有以下特征：

1. 人民币汇率价差（CNY-CNH）持续存在，且非常显著

从 1D 数据看，在 1089 观察交易日中，有 739 个交易日的汇差为负值，342 个交易日的汇差为正值，仅有 8 个交易日的汇差为 0。从长期看，我们观察到的是汇差持续存在。从极值来看，正值汇差最大值为 721 个基点（2017 年 1 月 6 日），负值汇差最大值为 1525 个基点（2015 年 8 月 12 日）。根据学者 Craig R. 估算的在岸与离岸人民币无套利区间（253 个基点）条件判断分析，在我们的观察时间内人民币汇率价差（CNY-CNH）的正负极值均大幅度超出无套利区间的范围，正负极值之间的差值为 2246 个基点，是 Craig 认为的无套利区间范围的约 9 倍之多，也说明 CNY-CNH 的差异非常显著。

2. 人民币汇率价差（CNY-CNH）波动性较为明显

经统计，人民币汇率价差（CNY-CNH）的变异系数显著高于在岸汇率和离岸汇率的变异系数，人民币汇率价差（CNY-CNH）表现出明显的波动性特征。

3.3. 价差引导性结果分析

1. 观察组一：1D

结论一：在未分升贬值的情况下，CNH 对 CNY 的引导作用优于 CNY 对 CNH 的引导作用。

先观察 CNH 对 CNY 的引导作用，以 70%和 80%分位数为判断标准下，准确率较高，但也仅仅约 57%。再看 CNY 对 CNH 的引导情况，基本胜率都在 50%附近，唯有

90%分位数下，准确率稍高，但也仅为 55.96%。

表 3.3.1：1D（未分升贬值预期）

CNH 对 CNY 的引导作用			CNY 对 CNH 的引导作用		
条件	天数	占比	条件	天数	占比
以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准		
0	358	47.23%	0	376	49.60%
1	400	52.77%	1	382	50.40%
总数	758		总数	758	
以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准		
0	255	47.05%	0	262	48.34%
1	287	52.95%	1	280	51.66%
总数	542		总数	542	
以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准		
0	140	42.68%	0	164	50.00%
1	188	57.32%	1	164	50.00%
总数	328		总数	328	
以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准		
0	93	42.47%	0	109	49.77%
1	126	57.53%	1	110	50.23%
总数	219		总数	219	
以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准		
0	51	46.79%	0	48	44.04%
1	58	53.21%	1	61	55.96%
总数	109		总数	109	

注：0 代表价差不准，1 代表价差准；

数据来源：南华研究

结论二：在分升贬值情况下，当价差大于 0，CNY 对于 CNH 的引导作用略优于 CNY 对于 CNH 的引导作用；当价差小于 0，CNH 对 CNY 的引导性略优于 CNY 对于 CNH 的引导作用。

在价差大于 0 的情况下，CNY 对于 CNH 的引导性在 50%和 70%分位数为判断标准下，准确率较高，达 64%左右，且总体引导性也优于 CNH 对于 CNY 的；在价差小于 0 的情况下，CNH 对 CNY 的引导作用在各分位数下，胜率都超过 50%。CNY 对于 CNH 的引导作用，唯有 90%分位数下超越 50%，但也仅为 54.95%。

结论三：在分升贬值的情况下，单考虑 CNH 对 CNY 的引导作用，相比于升值预期，由价差反映的贬值预期对人民币汇率（CNY）的引导作用更加明显。

具体来看，对比表 3.3.2 第一大列和第三大列，在升值预期下，标准只有提高到 90%分位，判断 CNY 涨跌的准确性才达到 60%以上，其余基本接近五五开。在贬值预期下，只要分位数在 70%和 80%时，准确率就能达到 58%。

结论四：在分升贬值的情况下，单考虑 CNY 对 CNH 的引导作用，相比于升值预期，由价差反映的贬值预期对人民币汇率（CNH）的引导作用更加明显。

具体来看，对比表 3.3.2 第二大列和第四大列，在升值预期下，由于各分位数准确率忽高忽低，CNY 没有表现出引导作用。然而在贬值预期下，只要分位数在 50%以上，准确率就能提高到 60%以上。

综合来看，当价差达到一定程度时，如果价差（CNY-CN H）大于 0，则第二个交易日 CNH 下跌的概率较大（USDCNH 表现为上升），如果价差（CNY-CN H）小于 0，则第二个交易日 CNY 下跌的概率较大（USDCNY 表现为上升）。

整体来看，观察组 1（1D）表明通过一个交易日的价差来推测第二天的涨跌效果并不理想，最高的胜率大约只有 65%

表 3.3.2: 1D（分升贬值预期）

价差（CNY-CN H）大于 0						价差（CNY-CN H）小于 0					
CNH 对 CNY 的引导： 升值预期			CNY 对 CNH 的引导： 贬值预期			CNH 对 CNY 的引导：贬 值预期			CNY 对 CNH 的引导： 升值预期		
条件	个数	占比	条件	个数	占比	条件	个数	占比	条件	个数	占比
以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准		
0	94	49.74%	0	73	38.62%	0	264	46.40%	0	303	53.25%
1	95	50.26%	1	116	61.38%	1	305	53.60%	1	266	46.75%
总数	189		总数	189		总数	569		总数	569	
以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准		
0	60	50.42%	0	41	34.45%	0	195	46.10%	0	221	52.25%
1	59	49.58%	1	78	65.55%	1	228	53.90%	1	202	47.75%
总数	119		总数	119		总数	423		总数	423	
以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准		
0	30	48.39%	0	22	38.46%	0	110	41.35%	0	142	53.38%
1	32	51.61%	1	40	64.52%	1	156	58.65%	1	124	46.62%
总数	62		总数	62		总数	266		总数	266	

以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准		
0	18	46.15%	0	15	38.46%	0	75	41.67%	0	94	52.22%
1	21	53.85%	1	24	61.54%	1	105	58.33%	1	86	47.78%
总数	39		总数	39		总数	180		总数	180	
以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准		
0	7	38.89%	0	7	38.89%	0	44	48.35%	0	41	45.05%
1	11	61.11%	1	11	61.11%	1	47	51.65%	1	50	54.95%
总数	18		总数	18		总数	91		总数	91	

注：0 代表价差不准，1 代表价差准

数据来源：南华研究

2. 观察组二：2D

结论一：在未分升贬值的情况下，CNH 对 CNY 的引导作用优于 CNY 对 CNH 的引导作用。

表 3.3.3 左列代表 CNH 对 CNY 的引导性分析结果，我们发现以 70%分位数为判断标准的胜率最高，达到 59%。右列则代表 CNY 对 CNH 的引导性分析，可以很明显地观察到，无论哪个分位数，准确率均小于等于 50%。

表 3.3.3：2D（未分升贬值预期）

CNH 对 CNY 的引导作用			CNY 对 CNH 的引导作用		
条件	天数	占比	条件	天数	占比
以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准		
0	295	46.31%	0	348	54.63%
1	342	53.69%	1	289	45.37%
总数	637		总数	637	
以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准		
0	205	45.96%	0	234	52.47%
1	240	53.81%	1	212	47.53%
总数	446		总数	446	
以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准		
0	106	40.61%	0	139	53.26%
1	155	59.39%	1	122	46.74%
总数	261		总数	261	
以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准		

0	77	42.78%	0	99	55.00%
1	103	57.22%	1	81	45.00%
总数	180		总数	180	
以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准		
0	38	43.18%	0	44	50.00%
1	50	56.82%	1	44	50.00%
总数	88		总数	88	

注：0 代表价差 ≥ 0 ，1 代表价差 < 0 ；

数据来源：南华研究

结论二：在分升贬值情况下，当价差大于 0，CNY 对于 CNH 的引导作用略优于 CNY 对于 CNH 的作用；当价差小于 0，CNH 对 CNY 的引导性优于 CNY 对于 CNH 的作用。

在价差大于 0 的情况下，CNY 对于 CNH 的引导性在 50%、70%及 90%分位数下，准确率较高，均超 60%，CNH 对于 CNY 的引导性仅在分位数达至 90%下，准确率才超 60%，但也仅为 61.54%；在价差小于 0 的情况下，CNH 对 CNY 的引导作用在各分位数下，胜率都超过 50%，且在 70%分位数下胜率最高，但也仅为 60.63%。

结论三：在分升贬值的情况下，单考虑 CNH 对 CNY 的引导作用，相比于升值预期，由价差反映的贬值预期对人民币汇率（CNY）的引导作用更加明显。

具体来看，对比表 3.3.4 第一大列和第三大列，在升值预期下，标准只有提高到 90%分位，判断 CNY 涨跌的准确性才达到 60%以上，其余基本接近五五开。在贬值预期下，即使是 30%的分位数，准确率也能达到 56%，除了 90%分位数，其余准确率普遍比升值预期下高。

结论四：在分升贬值的情况下，单考虑 CNY 对 CNH 的引导作用，相比于升值预期，由价差反映的贬值预期对人民币汇率（CNH）的引导作用更加明显。

具体来看，对比表 3.3.4 第二大列和第四大列，在升值预期下，多数分位数准确率均低于 50%，CNY 没有表现出引导作用。然而在贬值预期下，普遍准确率较高。

综合来看，当价差达到一定程度时，如果价差（CNY-CN H ）大于 0，则后一个交易日 CNH 下跌的概率较大（USDCNH 表现为上升），如果价差（CNY-CN H ）小于 0，则第二个交易日 CNY 下跌的概率较大（USDCNY 表现为上升）。

整体来看，观察组 2（2D）表明通过两个连续交易日的价差来推测第二天的涨跌效果并不理想，最高的胜率大约只有 62%。与观察组 1 相比，在不分升贬值情况下，CNH 对 CNY 的引导作用略有提升，大概为 2 个百分点。在分升贬值预期下，观察 2 的准确率可能还不如观察组 1。

表 3.3.4：2D（分升贬值预期）

价差（CNY-CN H ）大于 0						价差（CNY-CN H ）小于 0					
CNH 对 CNY 的引导：升值预期			CNY 对 CNH 的引导：贬值预期			CNH 对 CNY 的引导：贬值预期			CNY 对 CNH 的引导：升值预期		
条件	个数	占比	条件	个数	占比	条件	个数	占比	条件	个数	占比
以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准		

0	67	50.76%	0	57	43.18%	0	221	43.76%	0	291	57.62%
1	65	49.24%	1	75	56.82%	1	284	56.24%	1	214	42.38%
总数	132		总数	132		总数	505		总数	505	
以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准		
0	49	53.26%	0	36	39.13%	0	154	43.50%	0	198	55.93%
1	43	46.74%	1	56	60.87%	1	200	56.50%	1	156	44.07%
总数	92		总数	92		总数	354		总数	354	
以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准		
0	19	47.50%	0	15	37.50%	0	87	39.37%	0	124	56.11%
1	21	52.50%	1	25	62.50%	1	134	60.63%	1	97	43.89%
总数	40		总数	40		总数	221		总数	221	
以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准		
0	13	44.83%	0	14	48.28%	0	64	42.38%	0	85	56.29%
1	15	51.72%	1	15	51.72%	1	87	57.62%	1	66	43.71%
总数	29		总数	29		总数	151		总数	151	
以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准		
0	4	30.77%	0	5	38.46%	0	34	45.33%	0	39	52.00%
1	8	61.54%	1	8	61.54%	1	41	54.67%	1	36	48.00%
总数	13		总数	13		总数	75		总数	75	

注：0 代表价差不准，1 代表价差准；

数据来源：南华研究

观察组二（2D）与观察组一（1D），我们发现，两组观察组的共同处如下：1）在未分升贬值预期的情况下，CNH 对 CNY 的引导作用更加明显；在分升贬值预期的情况下，当价差大于 0，CNY 对 CNH 的引导作用占优，当价差小于 0，CNH 对 CNY 的引导作用占优，即当价差（CNY-CN H）拉大时，谁代表贬值预期，后一交易日，另一方就跟着走的概率较高。

3. 观察组三：1W

拉长观察期后，我们继续先观察 CNH 对 CNY 的引导作用，可以发现 70%分位上的准确率最高，但最高也仅仅是 60%，也就是说上一周的 CNH 价差预期在指导本周 CNY 走势时，胜率约为 60%，整体也不高。再看 CNY 对 CNH 的引导情况，可以发现 30%至 80%分位数上，准确率均不足 50%，表明拉长周期后，CNY 对 CNH 基本不存在引领作用。

表 3.3.5: 1W（未分升贬值预期）

CNH 对 CNY 的引导作用			CNY 对 CNH 的引导作用		
条件	天数	占比	条件	天数	占比
以 30%分位数为标准			以 30%分位数为标准		
0	80	49.69%	0	81	50.31%
1	81	50.31%	1	80	49.69%
总数	161		总数	161	
以 50%分位数为标准			以 50%分位数为标准		
0	50	43.86%	0	64	56.14%
1	64	56.14%	1	50	43.86%
总数	114		总数	114	
以 70%分位数为标准			以 70%分位数为标准		
0	27	39.13%	0	40	57.97%
1	42	60.87%	1	29	42.03%
总数	69		总数	69	
以 80%分位数为标准			以 80%分位数为标准		
0	22	47.83%	0	25	54.35%
1	24	52.17%	1	21	45.65%
总数	46		总数	46	
以 90%分位数为标准			以 90%分位数为标准		
0	11	47.83%	0	11	47.83%
1	12	52.17%	1	12	52.17%
总数	23		总数	23	

注：0 代表价差不准，1 代表价差准；

数据来源：南华研究

综上，我们可以观察到，大多数情况下，随着分位数的提高，结果的精准度也随之提高。并且，在对人民币汇率价差进一步细化分类后，即正价差与负价差两种情况，对结果的判断也更为清晰。

通过对 2015 年“811”汇改后 CNH、CNY 及价差（CNY-CN H）数据进行分析，我们得出以下结论：1.验证了“811”汇改后，人民币汇率价差持续存在，非常显著，且波动性较为明显；2.若以价差（CNY-CN H）代表升贬值预期，则该预期对人民币走势的指导作用并不是太明显，当价差达到一定程度时，最高准确率低于 65%。3.分升贬值情况下，无论是单考虑 CNY 对 CNH 的引导作用还是单考虑 CNH 对 CNY 的引导作用，相比于升值预期，由价差反映的贬值预期对后一交易日人民币汇率的引导作用更加明显。

第4章 当前价差对汇率走势的指导意义

根据第三章的实证结果可知，当价差（CNY-CN H）达到一定程度时，CNY 与 CNH 之间具备一定的引导作用。

表 4.1.1 实证分析所采用的分位数标准

30%分位数	50%分位数	70%分位数	80%分位数	90%分位数
35	69	109	162	302

资料来源：南华研究

具体来看，以 1 个交易日为例，一般价差达到 70%分位数，即 109 点后，CNY 跟着 CNH 的方向走的概率为 57.32%。若连续两个交易日维持该价差水平，则 CNY 跟着 CNH 的方向走的概率提高到 59.39%。

由于以价差表示的贬值预期比升值预期准确率更高，我们也可以只看贬值预期下的汇率走势。以 1 个交易日为例，当价差（CNY-CN H）大于 69，即 50%分位数时，后一交易日 CNH 贬值的概率为 65.55%，当价差（CNY-CN H）小于-109，即 70%分位数时，后一交易日 CNY 贬值的概率为 58.65%。以 2 个交易日为例，当价差（CNY-CN H）小于-109，即 70%分位数时，后一交易日 CNY 贬值的概率提高至 60.63%。此时，CNY 对 CNH 的引导作用没有提升。

免责声明

本报告中的信息均来源于已公开的资料，尽管我们相信报告中资料来源的可靠性，但我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。也不保证我公司所做出的意见和建议不会发生任何的变更，在任何情况下，我公司报告中的信息和所表达的意见和建议以及所载的数据、工具及材料均不能作为您所进行期货买卖的绝对依据。由于报告在编写时融入了该分析师个人的观点和见解以及分析方法，如与南华期货公司发布的其他信息有不一致及有不同的结论，未免发生疑问，本报告所载的观点并不代表了南华期货公司的立场，所以请谨慎参考。我公司不承担因根据本报告所进行期货买卖操作而导致的任何形式的损失。

另外，本报告所载资料、意见及推测只是反映南华期货公司在本报告所载明的日期的判断，可随时修改，毋需提前通知。未经南华期货公司允许批准，本报告内容不得以任何范式传送、复印或派发此报告的材料、内容或复印本予以任何其他人，或投入商业使用。如遵循原文本意的引用、刊发，需注明出处“南华期货公司”，并保留我公司的一切权利。



公司总部地址：杭州西湖大道 193 号定安名都 3 层 邮编：31002

全国统一客服热线：400 8888 910

网址：www.nanhua.net

股票简称：南华期货 股票代码：603093



南华期货营业网点