

出國報告（出國類別：其他）

**參加 Wells Fargo
「客製化 MBS 訓練課程」
心得報告**

服務機關：中央銀行

姓名職稱：江鎧全 四等專員

蔡文豪 四等專員

出國地點：美國夏洛特

出國期間：107/9/23 至 107/9/30

報告日期：107 年 12 月 18 日

目 錄

壹、	前言.....	2
貳、	Agency MBS 市場展望	3
一、	Agency MBS 近期各機構持有趨勢.....	3
二、	Agency MBS 供給趨勢	4
三、	Agency MBS 主要投資人需求及供給分析	6
四、	Wells Fargo 近期對 Agency MBS 提前還款速度看法	11
參、	TBA 交割資產池之提前還款特性變化與特定資產池投資分析實例 ...	16
一、	結構性因素改變 TBA 交割資產池(delivery pool)提前還款特性..	16
二、	TBA 與特定資產池投資情境分析	19
三、	TBA 與特定資產池投資價值分析	27
四、	特定資產池投資擇時分析.....	29
肆、	心得與建議	34
伍、	參考資料	35

壹、前言

本次參加 Wells Fargo 於 107 年 9 月 23 日至 9 月 28 日位於美國北卡羅萊納州夏洛特市之投資銀行總部，參加該行新創之首屆客製化 MBS 訓練課程，內容涵蓋美國總體經濟與利率展望、MBS 市況深度分析、近期 MBS 提前還款趨勢討論、Agency CMBS 投資、Specified Pool 投資實務、以及 MBS 投資組合負凸性管理等議題。課程安排理論與實務兼備，不但提升對當前 Agency MBS 市場現況之理解，更有助於實務操作上的精進與新投資策略之形成。

本心得報告就此次研討會著重議題加以分析，主要分為三個部分：

- 第一部分為 Agency MBS 市場展望，討論議題包括（1）Agency MBS 近期各機構持有趨勢（2）Agency MBS 供給趨勢（3）Agency MBS 主要投資人需求及供給分析（4）Wells Fargo 近期對 Agency MBS 提前還款速度看法。
- 第二部分為 TBA 交割資產池之提前還款特性變化與特定資產池投資分析實例，討論議題包括（1）結構性因素改變 TBA 交割資產池(delivery pool)提前還款特性（2）TBA 與特定資產池投資情境分析（3）TBA 與特定資產池投資價值分析（4）特定資產池投資擇時分析。
- 第三部分為研習心得與建議。

貳、 Agency MBS 市場展望

一、 Agency MBS 近期各機構持有趨勢

Wells Fargo 預估 2018 年全年持有 Agency MBS 變化量(圖一)，增加最多之投資機構為 Money Manager，持有量共計增加 179 億美元，海外投資者次之，持有量增加 100 億美元，另外增加量較大之投資機構，依序為美國銀行業(增加 90 億美元)、REITs(增加 25 億美元)及 GSE(增加 15 億美元)。而持有量減少之投資機構為聯準會，受縮表影響，Agency MBS 持有量減少 1,340 億美元。

圖一、預估各投資機構 MBS 持有變化量

Supply/Demand History and Expectations (\$bn)

Year	Net Iss	Fed	Banks	GSE	Overseas	Treasury	REITs	MM/Others
2018 Estimate	275	(134)	90	15	100	0	25	179
2018 Actual YTD	166	(70)	49	4	57	0	(8)	133
2017	319	24	120	(5)	64	0	50	66
2016	237	(6)	132	(43)	114	0	(27)	67
2015	169	11	133	(42)	38	0	(50)	80
2014	72	240	23	(46)	23	0	9	(176)
2013	235	570	25	(83)	(19)	0	(88)	(170)
2012	32	89	132	(85)	(11)	(26)	109	(177)
2011	29	(155)	153	(91)	6	(118)	105	130
2010	(146)	84	79	(259)	(27)	(47)	38	(14)
2009	435	908	108	24	(54)	131	16	(668)
2008	504	0	181	124	70	61	1	68
2007	550	0	(73)	(37)	189	0	24	447
2006	305	0	45	59	164	0	25	13

Source: Federal Reserve, FDIC, US Treasury, Fannie Mae, Freddie Mac, Wells Fargo Securities

資料來源: Wells Fargo

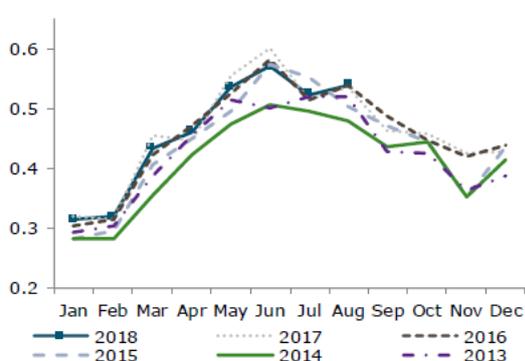
二、 Agency MBS 供給趨勢

(一) 美國房屋銷售穩健

美國成屋銷售近年成長穩健，Wells Fargo 估計成屋銷售數字全年為 543 萬棟，本(2018)年雖因成屋存貨不足及房價高漲影響，相較去(2017)年之 551 萬棟，下降約 1.4%，惟整體水準仍位於近年高點；新屋銷售則持續維持高點，有利 Agency MBS 未來發行量增加(圖二、三)。

圖二、成屋銷售

Existing Home Sales (mm)

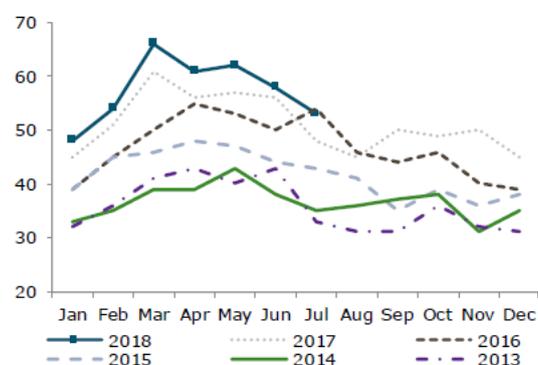


Source: Bloomberg, Wells Fargo Securities

資料來源: Wells Fargo

圖三、新屋銷售

New Home Sales (k)



Source: Bloomberg, Wells Fargo Securities

(二) Agency MBS 供給量持續增加

Wells Fargo 認為，因房價持續上漲，美國房貸總量將持續上升，因購屋需求而產生之房貸，預估 2018 年全年將增加 7,900 億美元，再融資金額則將增加 3,900 億美元，合計整體 Agency MBS 將增加 11,800 億美元；而扣除提前還款之 Agency MBS 淨發行量，截至本年 8 月底為 1,660 億美元，Wells Fargo 估計全年將為 2,750 億美元(圖四)。

圖四、預估 2018 年 Agency MBS 供給增加量
Issuance Actuals and Projections (\$ bn)

	Full 2018 Estimate	YTD Actual	FN/FH	GN	ARM
Net of Prepay	275	166	106	78	-19
Gross	1,180	857	553	293	11
Purchase	790	562	349	208	5
Refi	390	295	204	85	6

Source: Wells Fargo Securities

(三) 需注意稅改對 Agency MBS 長期發行量影響

川普稅改方案通過後，其中不利房貸市場，將影響未來房貸供給量的政策如：

- 1.房貸利息扣抵額，將自原先 100 萬美元，下降至 75 萬美元。
- 2.房產稅連同州稅及地方稅，扣抵額將調降為 1 萬美元。
- 3.融資套現(Cash Out Refinance)之房貸所產生之利息將不可抵稅。
- 4.房屋淨值貸款（Home Equity Loan）及次順位房貸(Second-Lien Mortgage)所貸出金額未用於修繕房屋之款項，亦無法抵稅。受新稅制影響，高稅制地區因新稅制壓抑房貸成長，近期成屋銷售表現較差(表一)。Wells Fargo 認為，長期而言，房貸戶將傾向運用較低槓桿，未來 Agency MBS 供給量將下降。

表一、高稅率地區受房貸新稅制影響，成屋銷售不佳

States with higher tax burdens have been negatively affected				
State	Median Home Price (\$K)	Property Tax Burden (%)	Highest Marginal State Income Tax Rate	y/y Change in Existing Home Sales (Apr + May)
New Jersey	280	2.40%	9.00%	-19%
Connecticut	235	2.00%	7.00%	-6%
New York	300	1.70%	8.80%	-28%
Massachusetts	360	1.20%	5.10%	-2%
Illinois	192	2.30%	4.95%	-11%
Alaska	278	1.20%	0.00%	-1%
Florida	218	1.00%	0.00%	0%
Nevada	257	0.80%	0.00%	0%
Tennessee	185	0.80%	0.00%	-2%
Texas	228	1.90%	0.00%	1%
Wyoming	227	0.60%	0.00%	10%

Source: CoreLogic, Barclays Research

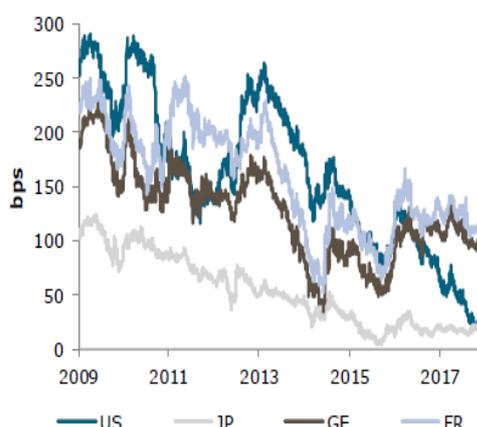
資料來源: Barclays

三、 Agency MBS 主要投資人需求及供給分析

(一) 美國本土銀行業需求情況

Wells Fargo 判斷，美國本土銀行業因殖利率曲線趨平，投資中長天期美債，無法獲得足夠期限溢酬(圖五)，將轉往相對利差較高之 Agency MBS (圖六)。

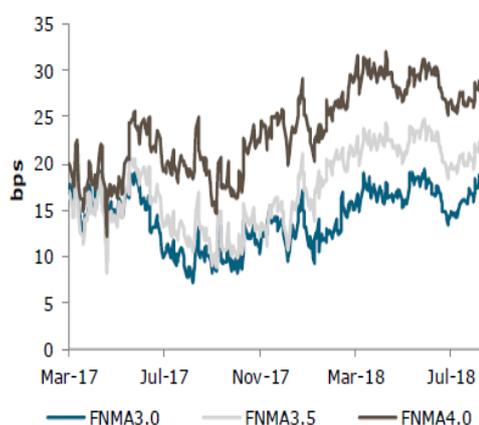
圖五、殖利率曲線平坦
Yield Curves Across Various Sovereigns



Source: Bloomberg L.P., Wells Fargo Securities

資料來源: Wells Fargo

圖六、Agency MBS 利差
Treasury OAS Across 30-Year Stack



Source: Bloomberg, L.P., Wells Fargo Securities

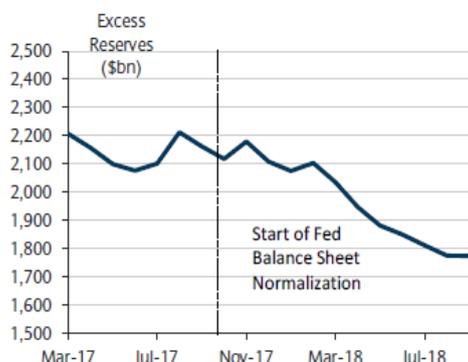
再者，聯準會縮表影響金融體系流動性，縮表迄今，美國銀行業超額準備估計已減少超過 3,500 億美元(圖七)，致使美國 4 大銀行之流動性覆蓋率¹(Liquidity Coverage Ratio, LCR)，皆呈下降，幅度為 1.2% 至 4.9%(圖八)，而高品質流動性資產²(High-Quality Liquid Assets, HQLA)亦同步下降，減少幅度介於 40 億至 190 億美元間。為因應美國監理要求，美國銀行業需買入美債或 Agency MBS 等高品質資產，以改善流動性覆蓋率，然而，高品質資產中，以相對投資價值而言，Agency MBS 相較美債，因殖利率較高，研判美國銀行業將偏好買進，以獲取較高收益。Wells Fargo 估計 2018 年美國本土銀行業全年將可增加持有 900 億美元之 Agency MBS。

¹ 流動性覆蓋率係指銀行高品質流動性資產總和，占未來 30 日曆日淨現金流出百分比。

² 高品質流動性資產，係指性流動性及安全性較高資產，以美國銀行業為例，如美國政府公債、Agency MBS 及銀行於聯準會之存款準備帳戶等皆為高品質流動性資產。

圖七、超額準備降低

Excess reserves have been falling



資料來源: Barclays

圖八、銀行 LCR 下降

LCRs are declining

Bank	Average LCR for the Quarter				q/q Change	Since Q3 17
	Q3 2017	Q4 2017	Q1 2018	Q2 2018		
Bank of America	126%	125%	124%	125%	1.0%	-1.2%
Citigroup	123%	123%	120%	119%	-1.1%	-3.8%
JPMorgan	120%	119%	115%	115%	0.1%	-4.2%
Wells Fargo	128%	124%	123%	123%	0.0%	-4.9%

Bank	Excess HQLAs (\$bn)					
	Q3 2017	Q4 2017	Q1 2018	Q2 2018	q/q Change	Since Q3 17
Bank of America	91	87	86	87	1	-4
Citigroup	84	82	72	65	-7	-18
JPMorgan	93	88	71	71	-1	-22
Wells Fargo	87	76	71	67	-4	-19

(二) 海外買盤將持續增加

聯準會持續升息，美國資產相較其餘已開發國家資產，收益明顯較高，預計海外買盤將持續湧入。但對主要 MBS 投資國日本而言，考量匯率避險因素後，美元資產收益率並無大幅優於國內投資收益率，加上目前美國公債殖利率曲線趨平，中長天期美國公債相較 Agency MBS 漸失吸引力(圖九)，預料日本投資人未來投資 Agency MBS 金額將高於美國公債。Wells Fargo 預估 2018 年，臺灣將淨買入 Agency MBS 500 億美元，日本淨買入量則為 250 億美元，其餘海外國家購買量則為 250 億美元，共計海外買盤於 2018 年將達 1,000 億美元(圖十)。

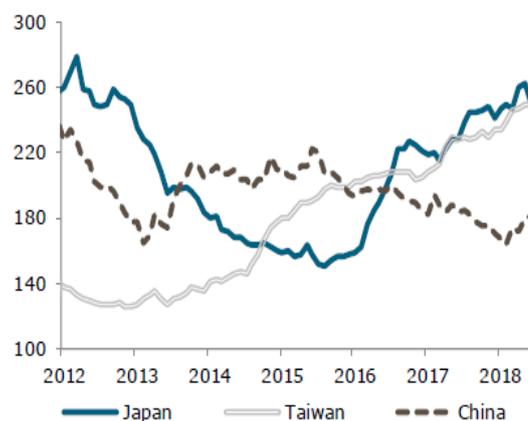
圖九、日圓匯率避險後收益
Yields Net of Currency Hedges in Yen



Source: Bloomberg, Wells Fargo Securities

資料來源: Wells Fargo

圖十、海外 MBS 持有量
Holdings of Agency Securities by Country (\$bn)

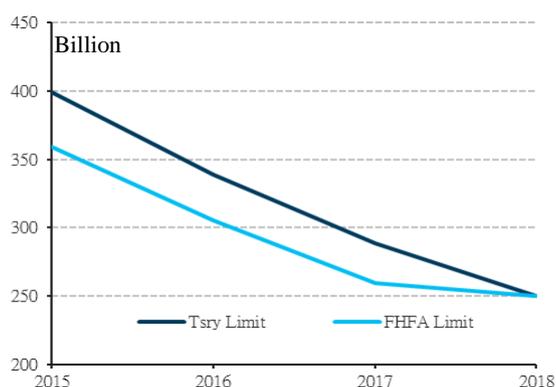


Source: US Treasury, Bloomberg, Wells Fargo Securities

(三) GSE 將小幅買進 Agency MBS

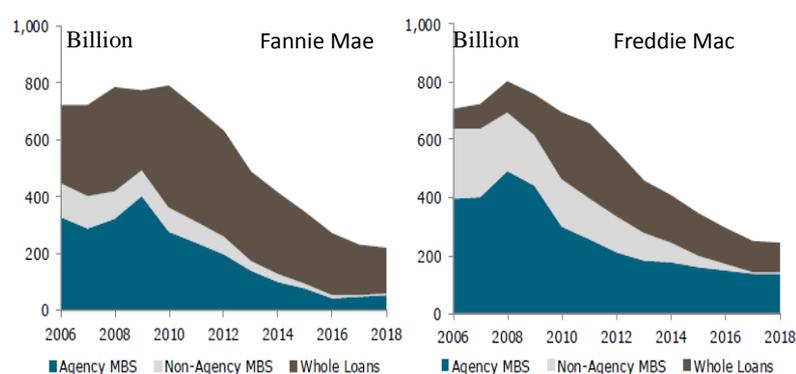
美國財政部接管二房後，為降低風險，規定 Fannie Mae 及 Freddie Mac 須逐年降低 Retained Portfolio³規模，FHFA 近年亦有類似要求，美國財政部及 FHFA 要求 2018 年底時，GSE Retained Portfolio 規模需限縮至 2,500 億美元內(圖十一)。Fannie Mae 及 Freddie Mac 已分別於 2017 年底及 2018 年初達成目標，目前並無拋售 Agency MBS 壓力。Wells Fargo 認為，GSE 目前 Portfolio 流動性不足，其中 Fannie Mae 情況尤為嚴重，為增加資產流動性，GSE 未來將賣出所持有之房貸，改持有流動性較佳之 Agency MBS，GSE 2018 年對於 Agency MBS 預估將增持 150 億美元。

圖十一、Retained Portfolio 規定



資料來源: Barclays

圖十二、GSE Retained Portfolio



資料來源: Wells Fargo

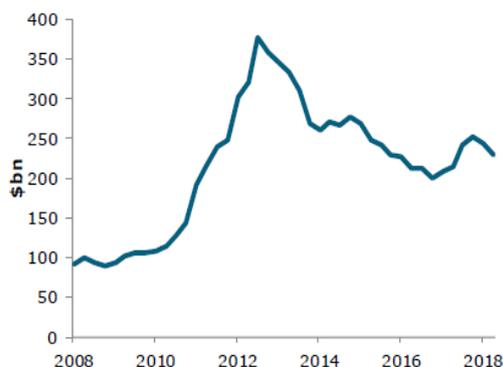
(四) REITs 股價淨值比上升，有利買盤

REITs 於 2018 年初迄今，對於 Agency MBS 需求不大，然而 REITs 近期因併購產生規模經濟，大幅節省成本，股價淨值比(Price-Book Ratio)上升，代表投資人看好未來行情走勢，REITs 對於發行新股較有意願，增加買入 Agency MBS 資金，未來若股價淨值比可持續維持 1 以上，則 REITs 對於 Agency MBS 將具有穩定買盤，Wells Fargo 預估 REITs 於 2018 年對於 Agency MBS 將增持 250 億美元(圖十三、十四)。

³ Retained Portfolio 係指二房所擁有之房貸相關資產池，如美國住宅房貸及 Agency MBS 等資產。

圖十三、REITs Agency MBS 持有量

REIT Agency MBS Holdings as of Q1 2018

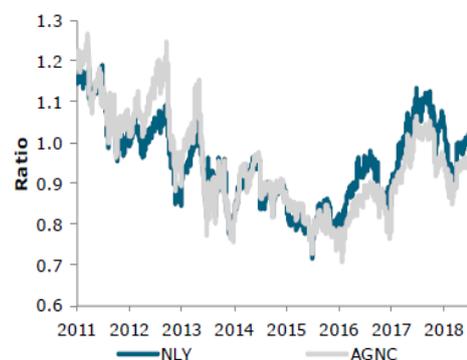


Source: Federal Reserve, Wells Fargo Securities

資料來源: Wells Fargo

圖十四、REITs 股價淨值比

P/B Ratios for NLY and AGNC



Source: DTCC, Bloomberg, Wells Fargo Securities

(五) 共同基金將持續買進 Agency MBS

2018 年來，全球資金持續湧入共同基金，基金經理人年初迄今，持續買入 Agency MBS，相較基金指數(US Aggregate)，呈現增持。本年年初至 8 月份，主要基金持有 Agency MBS 比例持續上升，自 25% 上升至 30%，且高於指數之 28%(表二)。

表二、債券型共同基金目前相較指數，呈現增持

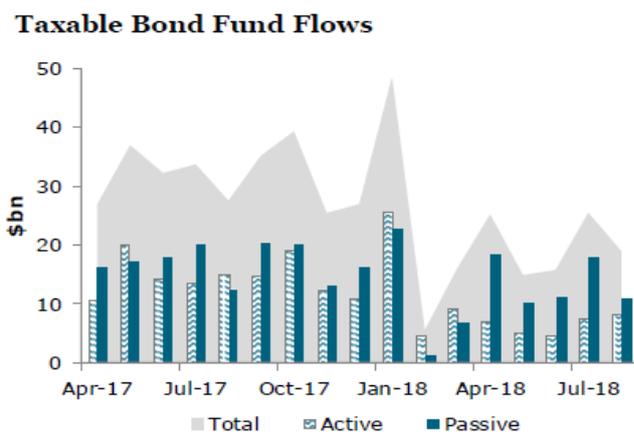
Money manager allocations in 2018

Fund	Latest AUM (\$bn)	Tsy Allocation (%)			Agency MBS Allocation (%)			IG Corp Allocation (%)		
		Jan-18	Mar-18	Aug-18	Jan-18	Mar-18	Aug-18	Jan-18	Mar-18	Aug-18
PIMCO Income Fund	113	24	24	28	9	9	13	6	5	8
Metwest Total Return	74	25	25	21	26	26	27	31	32	33
PIMCO Total Return	70	55	52	38	45	44	58	15	16	21
Doubleline Total Return	49	5	5	5	47	47	47	0	0	0
Dodge & Cox Income	56	20	16	18	36	35	34	34	35	36
T Rowe Price New Income	28	14	14	13	26	26	25	29	30	29
American Funds Bond	38	34	40	39	19	18	19	30	32	30
Fidelity Total Bond Fund	32	43	40	38	15	18	19	33	31	34
WAVG of Above Funds	461	30	27	27	25	27	30	21	20	23
US Aggregate		37	37	38	28	28	28	25	25	28

資料來源: Barclays

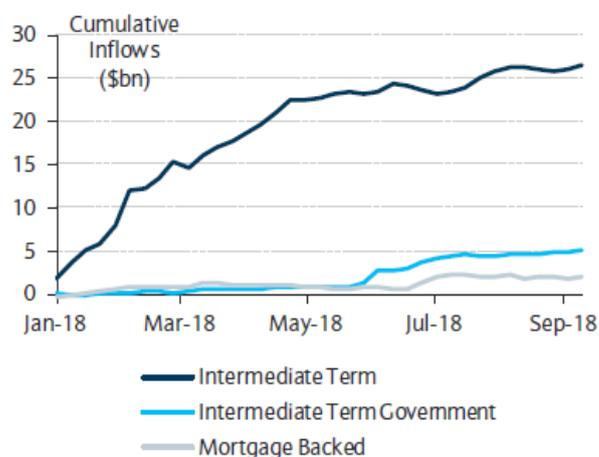
Wells Fargo 認為殖利率曲線逐漸趨平，下一次經濟衰退恐即將來臨，經理人未來投資為兼顧流動性及安全性，相對於公司債，將持續偏好買進 Agency MBS，預估 2018 年共同基金將淨買入 1,830 億美元(圖十五、十六)。

圖十五、資金流入共同基金



Source: Morningstar, Wells Fargo Securities

圖十六、共同基金持續買進 MBS

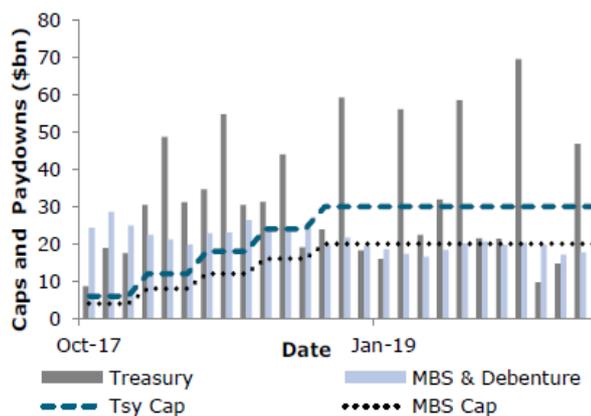


(六) 聯準會持續縮減資產負債表

聯準會自 2017 年 10 月起縮表，減少 Agency MBS 到期再投資，Wells Fargo 預估，按照聯準會縮表時程，2018 年全年將等同賣出 1,340 億美元 Agency MBS(圖十七、表三)。

圖十七、聯準會縮減金額上限變化

Projected Caps & Paydowns



Source: Federal Reserve, Yield Book, Wells Fargo Securities

表三、聯準會縮表金額估計

Runoff Expectations

Year	Amt. Not Reinvested (\$bn)		Amt. Reinvested (\$bn)	
	MBS	Tsy	MBS	Tsy
2018	134	229	126	197
2019	182	270	0	114
2020	163	190	0	74
2021	147	173	0	72
2022	133	152	0	65
2023	120	132	0	25
2024	109	56	0	0
2025	98	37	0	0
2026	88	43	0	0

Source: Federal Reserve, Yield Book, Wells Fargo Securities

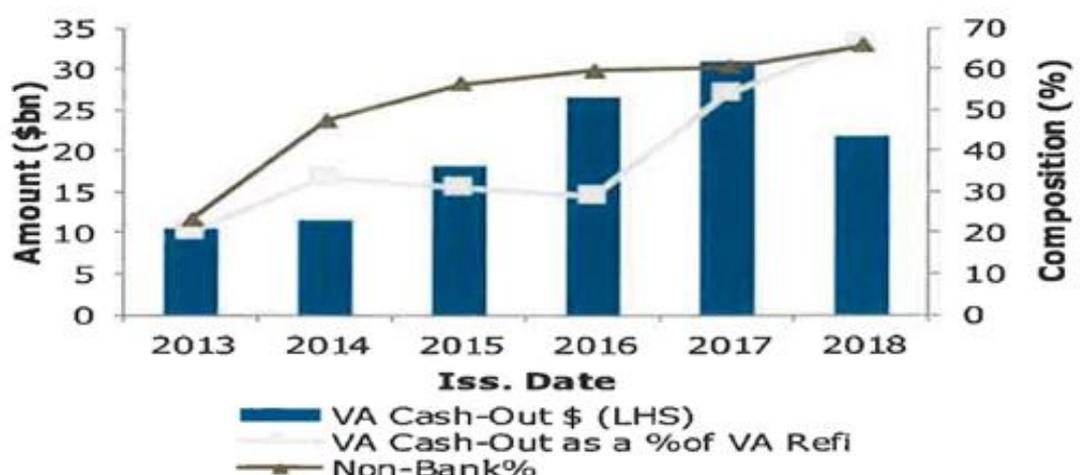
四、 Wells Fargo 近期對 Agency MBS 提前還款速度看法

(一) 融資套現(Cash Out Refinance)對提前還款速度影響

美國房貸利率持續上升，重新貸款(Refinance)活動相對穩定，惟近期融資套現活動頻繁，影響 MBS 市場提前還款速度。

退伍軍人房屋貸款(VA Loan)為美國退伍軍人事務部 (VA) 給予美國現役或是退伍軍人優惠房貸方案，除申請手續費低廉外，重新還款後，房貸相關手續費亦可計入於房貸餘額中，房貸餘額占房價比例(LTV)最高可達 100%，房貸利率雖持續上升，惟本(2018)年迄今，VA Loan 融資套現金額高於 200 億美元，已超過 2015 年全年金額；而融資套現占提前還款比例，亦自 2016 年之 30%，上升至本年之 70%(圖十八)。

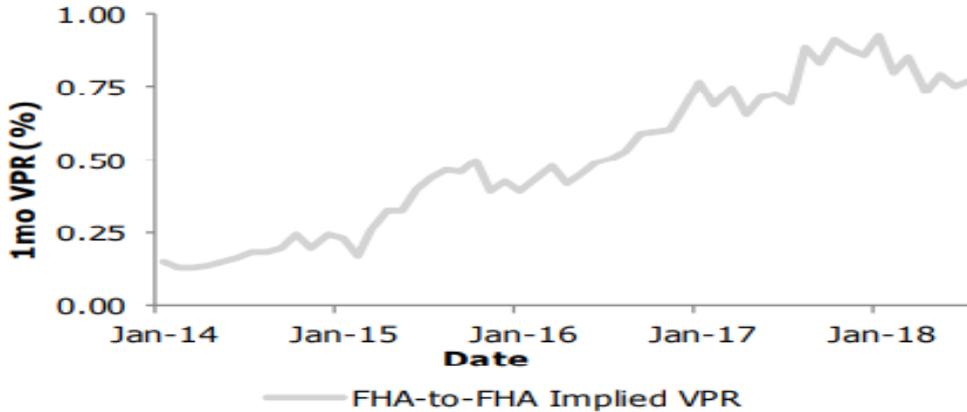
圖十八、VA Loan 融資套現



聯邦房屋貸款 (FHA Loan, Federal Housing Administration insured loan) 融資套現活動亦呈上升，聯邦房屋貸款人原本信用即較差，辦理房貸時，所需房貸保險保額(MIP, Mortgage Insurance Premium)原本即較一般房貸高，因此當貸款人持續還款，俟房貸餘額占房價比例低於 80% 時，即有提前還款至傳統房貸 (Conventional Loan) 意願，以降低房貸保險保額，傳統上提前還款速度較快。而傳統房貸借款人欲融資套現，常選擇轉貸至聯邦房屋貸款，因其可貸房貸餘額占房價比例較高，房價相同情況下，相較傳統房貸，可貸出更多資金。因此聯邦房屋貸款借款者中，存在許多具融資套現需求之原傳統房貸借款者，近期發現，聯

邦房屋貸款因融資套現而使提前還款速度呈現上升(圖十九)。

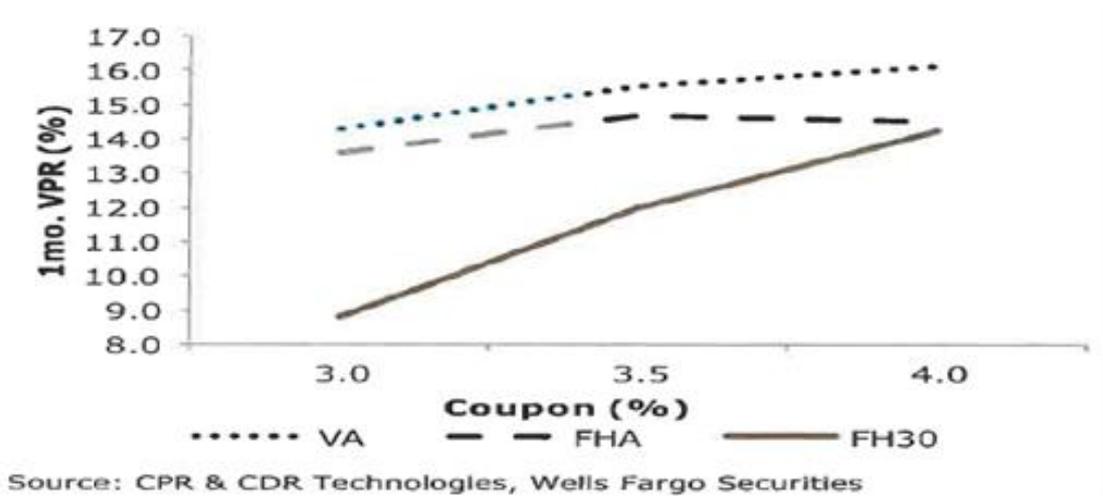
圖十九、聯邦房屋貸款(FHA Loan)融資套現志願提前還款速度



資料來源: Wells Fargo

退伍軍人房貸及聯邦房貸提前還款 S 曲線較一般房貸平坦，因前者融資套現之志願提前還款(VPR)速度高，因此低票息(無利率提前還款誘因)與高票息間之志願提前還款速度差距較小。以 2014 及 2015 年份房貸為例，退伍軍人房貸及聯邦房貸，票息 3%與 4%間之志願還款速度差距僅約 2 VPR，相較於 Freddie Mac 30 年期房貸之 5 VPR 差距，明顯較小(圖二十)。

圖二十、2014 及 2015 年份 2018 年 8 月之 VPR



資料來源: Wells Fargo

因退伍軍人房貸及聯邦房貸融資套現比例高，因此於較低票息(OTM 50 bps)之提前還款速度，自本年 1 月至 8 月，WALA 13-60 之 Ginnie Mae MBS 提前還款速度較 Fannie Mae MBS 高出 4.2-4.9 CPR(圖二十一)。

圖二十一、 WALA 13-60, OTM 50 bps Ginnie/Fannie CPR 差異



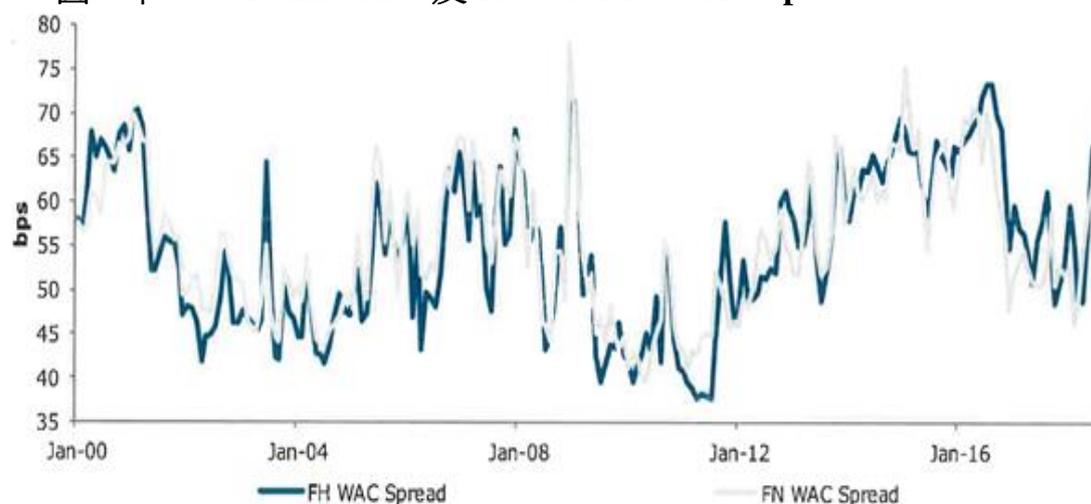
資料來源: Wells Fargo

(二) 房貸利率與 MBS 票息差距(WAC Spread)上升

房貸利率(Gross Weighted Average Coupon)與 MBS 票息(Coupon)差距稱為 WAC Spread，金融風暴前，大約為 40-65 bps，金融風暴後，維持於 40 bps 之低水準。本年 5 月起，WAC Spread 呈現上升，Fannie Mae MBS 目前約為 68 bps 而 Freddie Mac MBS 則為 67 bps，皆已近金融風暴前高點(圖二十二)。

2012 年後，FHFA 規定 Fannie Mae 及 Freddie Mac 對於各 Originator 不可因承作量大小差異而收取不同之保證費，然而 GSE 為獲取大型 Originator 業務，仍可於收取相同保證費情況下，調整 Buy up 及 Buy Down 乘數，影響 WAC Spread，增加吸引力。兩家 GSE WAC Spread 走勢相似，Fannie Mae 及 Freddie Mac WAC Spread 走勢亦步亦趨，Wells Fargo 認為，未來走勢亦將如此，因兩家 GSE 業務類似，WAC Spread 走勢若不一致，市場將存有套利空間。

圖二十二、 Fannie Mae 及 Freddie Mac WAC Spread



資料來源: Wells Fargo

近期利率持續上升改變 MBS 提前還款速度，若 GSE 預期利率持續上升，將使提前還款速度更為緩慢，則有較多誘因保留較多未來可持續收取之保證費，WAC Spread 將持續維持高檔。

WAC Spread 以較低票息之 MBS 上升幅度較大，相較本年 6 月及去(2017)年，以 3.5%至 4.5%票息而言，票息越低，WAC Spread 越大，票息 3.5%之 WAC Spread 較去年上升 0.28%-0.29%，而票息 4.5%之 WAC Spread 則為 0.11%-0.16%，相對增加幅度較小，惟仍顯著增加。Specified Pool 中，Freddie Mac 30 年期(FH30)票息 4.5%較 Fannie Mae30 年期(FN30)佳，Freddie Mac 30 年期(FH30)票息 4.5%之各類型 Pool，WAC Spread 上升幅度均較小(表四)。

表四、GSE 各票息 WAC Spread

CPN	Type	FN30			FH30		
		June 2018 - Now	2017	Change	June 2018 - Now	2017	Change
3.5	All	0.85	0.56	0.29	0.87	0.58	0.28
	LLB	0.54	0.51	0.03	0.69	0.51	0.18
	MLB	0.65	0.52	0.13	0.59	0.52	0.07
	HLB	0.65	0.52	0.13	0.66	0.53	0.13
	SHLB	0.77	0.53	0.24	0.70	0.54	0.16
	200k	0.79	0.55	0.24	0.73	0.53	0.20
	NY	0.85	0.52	0.33	0.73	0.52	0.21
4.0	All	0.69	0.47	0.21	0.68	0.48	0.20
	LLB	0.56	0.45	0.11	0.58	0.44	0.15
	MLB	0.59	0.45	0.14	0.58	0.44	0.14
	HLB	0.62	0.45	0.17	0.60	0.43	0.17
	SHLB	0.64	0.45	0.19	0.59	0.45	0.15
	200k	0.64	0.45	0.19	0.61	0.43	0.17
	NY	0.60	0.46	0.14	0.59	0.45	0.14
4.5	All	0.63	0.47	0.16	0.56	0.45	0.11
	LLB	0.54	0.46	0.07	0.48	0.46	0.02
	MLB	0.50	0.46	0.04	0.46	0.43	0.03
	HLB	0.51	0.47	0.05	0.45	0.43	0.02
	SHLB	0.59	0.49	0.10	0.47	0.43	0.04
	200k	0.58	0.48	0.09	0.51	0.43	0.08
	NY	0.50	0.46	0.03	0.46	0.46	(0.00)

Source: Wells Fargo Securities, CPR CDR Technologies

WAC Spread 上升，不利 MBS TBA 未來價格表現將較 Specified Pool 差，Wells Fargo 認為，WAC Spread 上升，對 TBA 市場具二大不利影響，第一，若整體 GWAC 上升，TBA GWAC 增加幅度將大於 Specified Pool。第二，WAC Spread 上升，相同票息情況下，借款人貸款利率較高，未來若利率下滑，較具提前還款誘因，而 TBA 不似 Specified Pool 具提前還款速度保護，對於利率下滑更為敏感，以 Fannie Mae MBS 30 年期票息 4.5% MBS 為例，WAC 上升 15 bps 情況下，TBA OAS 下滑近 5 bps.，而具提前還款保護之 LLB Specified Pool OAS 則僅下滑約 2 bps。GWAC 上升對較高票息傷害亦較大，目前 Fannie Mae MBS 30 年期票息 3.5%，WAC 上升 15 bps，TBA OAS 下滑僅 0.1 bps，大幅小於同類型之票息 4.5%，因目前為折價發行，未來若提前還款速度增加，影響較小(表五)。

表五、GSE 各票息 WAC 上升，OAS 變化

		Payup	Price	WAC	OAS	WAC + 15 bps	OAS	OAS Chg.
FN30 3.5	TBA		99-10+	4.08	17.1	4.23	17.0	-0.1
	LLB	0-17	99-27+	4.01	34.1	4.16	33.3	-0.8
	MLB	0-12	99-22+	4.01	31.6	4.16	30.5	-1.1
	HLB	0-09	99-19+	4.02	28.2	4.17	26.8	-1.4
	SHLB	0-05	99-15+	4.02	26.8	4.17	25.2	-1.5
	200K	0-04	99-14+	4.03	25.2	4.18	23.6	-1.6
FN30 4	TBA		101-25	4.55	19.2	4.70	16.0	-3.2
	LLB	1-00	102-25	4.45	37.1	4.60	35.6	-1.5
	MLB	0-27	102-20	4.46	33.2	4.61	31.2	-2.0
	HLB	0-22	102-15	4.47	28.7	4.62	26.2	-2.5
	SHLB	0-16	102-09	4.49	26.7	4.64	23.9	-2.8
	200K	0-12	102-05	4.50	26.1	4.65	23.2	-2.9
FN30 4.5	TBA		103-26	5.08	22.3	5.23	17.6	-4.7
	LLB	1-29	105-23	4.99	35.1	5.14	32.9	-2.2
	MLB	1-19	105-13	4.97	31.9	5.12	28.9	-3.0
	HLB	1-09	105-03	4.97	28.4	5.12	24.6	-3.7
	SHLB	0-30	104-24	5.03	26.6	5.18	22.4	-4.2
	200K	0-22	104-16	5.02	27.7	5.17	23.3	-4.4

Sources: Yield Book, Wells Fargo Securities

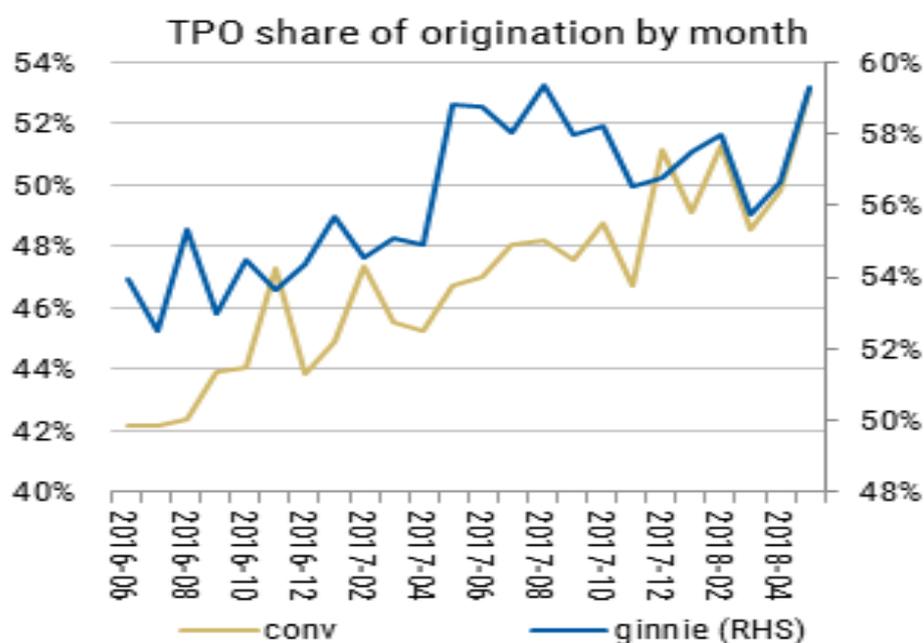
參、 TBA 交割資產池之提前還款特性變化與特定資產池投資分析實例

一、 結構性因素改變 TBA 交割資產池(delivery pool)提前還款特性

(一) 因素 1:非商業銀行房貸業者(Third Party Originator, TPO)的發行比率上揚，造成 MBS 提前還款速度提高

金融危機後，美國當局對商業銀行於危機前的浮濫不當房貸貸放予以高額罰金裁罰，並開始執行嚴格的金融監理措施，使得 JP Morgan 與 Wells Fargo 等傳統商業銀行於房貸市場的市占率下滑，非商業銀行房貸業者市占率日增，目前所有 TPO 於兩房及 GNMA MBS 發行的市占率合計分別高達 52%及 58% (圖二十三)。

圖二十三、TPO 占 MBS 發行量的比率

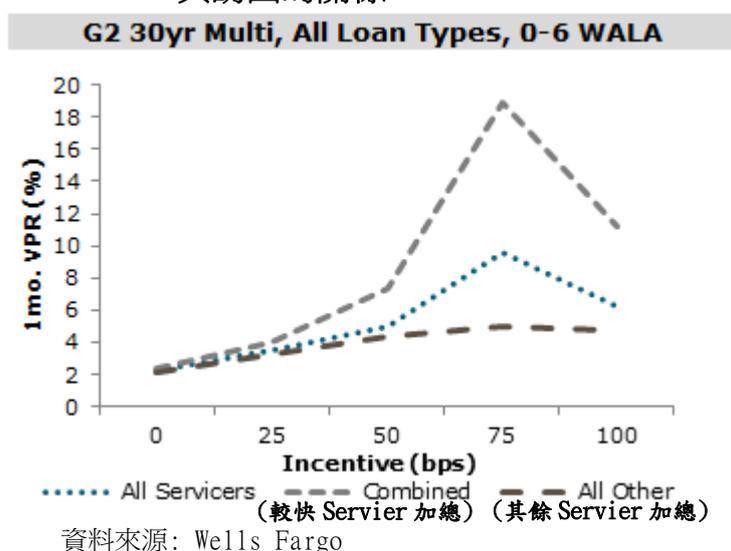


資料來源: Morgan Stanley

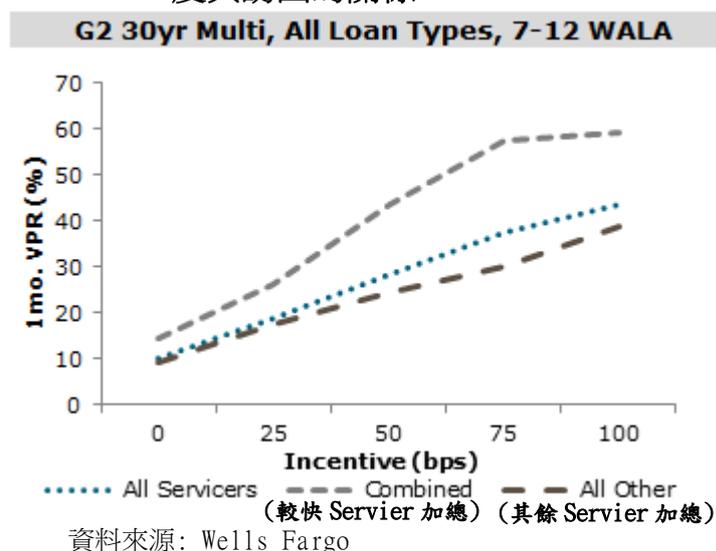
TPO 主要獲利模式為收取新承做房貸或替原貸款戶借新還舊的手續費，相較於傳統商業銀行除手續費外，亦將部分房貸或證券化後之 MBS 保留在資產負債表中收息的模式不同。

因 TPO 不將房貸及 MBS 留在帳上，故 MBS 的提前還款特性與其獲利無關，TPO 反而會因貸款戶不斷借新還舊的行為而獲益，因此 TPO 所承作發行的 MBS 提前還款速度多較傳統商業銀行發行的 MBS 為快。Wells Fargo 對 Broker Solutions, Loandepot, Caliber, Nation Direct 等數家 TPO 發行的 30 年期 GNMA MBS 進行統計，發現不論是新發行(0-6 WALA)或是已發行一段時間(7-12 WALA)的 GNMA MBS，在有一定借新還舊誘因的狀況下(例如當長年期公債利率下跌，帶動房貸利率降低時)，前述 TPO 發行的 MBS 提前還款速度較其他業者發行的 MBS 為快(圖二十四、圖二十五)。故 TPO 發行占比較高的資產池提前還款速度亦相對較快。

圖二十四、0-6 WALA GNMA MBS 提前還款速度與誘因的關係



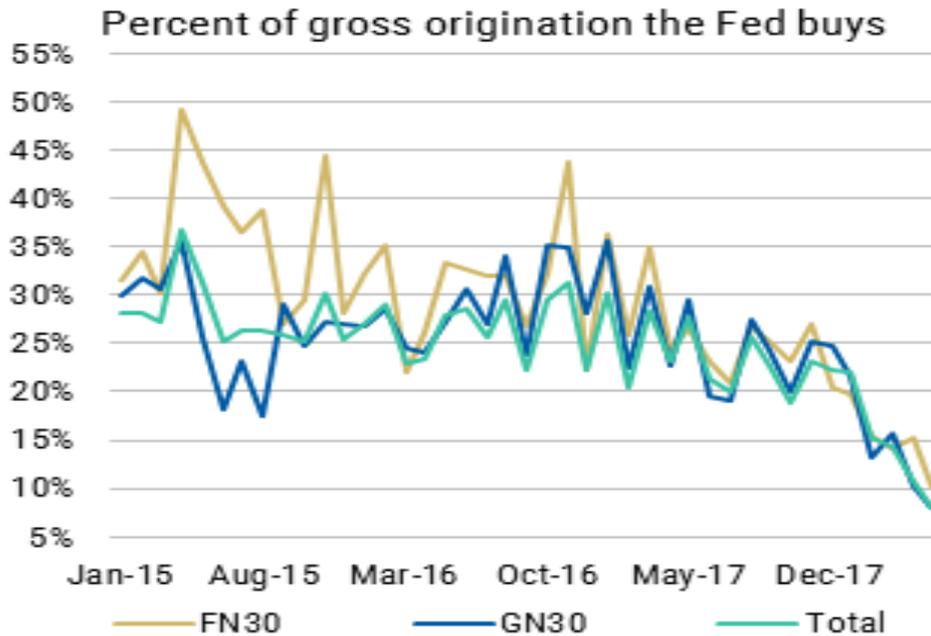
圖二十五、7-12 WALA GNMA MBS 提前還款速度與誘因的關係



(二) 因素 2: 縮表後聯準會購買占 MBS 新發行比率下滑，TBA 最廉交割資產池提前還款速度有變快的傾向

聯準會自 2017 年 10 月份開始縮減資產負債表後，MBS 再投資縮減上限自去(2017)年第 4 季每月 40 億美元，逐步上升至本(2018)年第 3 季的每月 160 億美元，使得聯準會每月買入 MBS 占新發行量(gross origination)的比率自縮表前的 25%，下滑至本年第 2 季的 10% (圖二十六)，更將於本年第 4 季歸零。

圖二十六、聯準會購買量占 MBS 新發行比率下滑



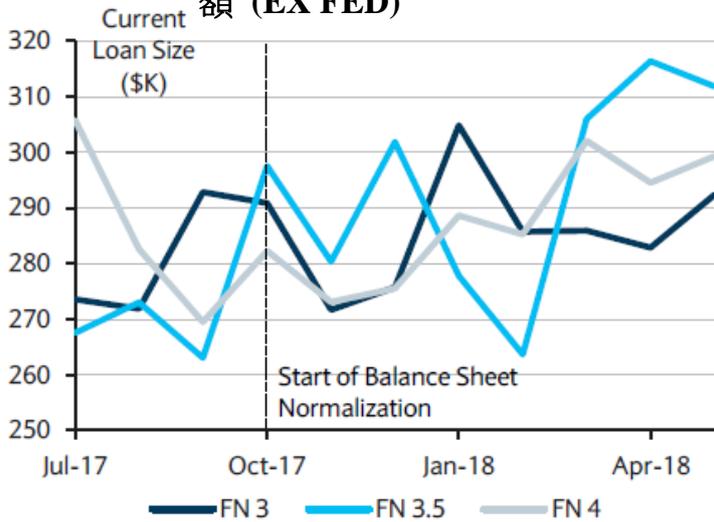
資料來源: Morgan Stanley

聯準會買入 MBS 是為了執行貨幣政策，而非著眼於收益，故對 TBA 交割資產池的提前還款速度較不介意，只要符合 TBA 交割指導原則(delivery guideline)即可，但隨著聯準會的市占率下滑，其吸收 TBA 最廉交割資產池的比率下降，可能造成市場上其他投資人收到的交割資產池提前還款速度變快。

Barclays 分析 FNCL 3.0%、3.5%與 4.0% 交割資產池於聯準會縮表前後的表現⁴，發現 TBA 交割資產池的提前還款速度有變快的傾向，例如 FNCL 3.5%與 4.0% 交割資產池的平均房貸餘額分別自 2017 年 9 月份的 263K 與 269K 增加至 2018 年 5 月份的 312K 與 299K(圖二十七)，連帶影響到 TBA 交割資產池的負凸性，FNCL 3.0%、3.5%與 4.0%交割資產池的負凸性分別由-1.3、-1.6 與-1.8 劣化至-1.7、-2.0 與-2.3(圖二十八)。

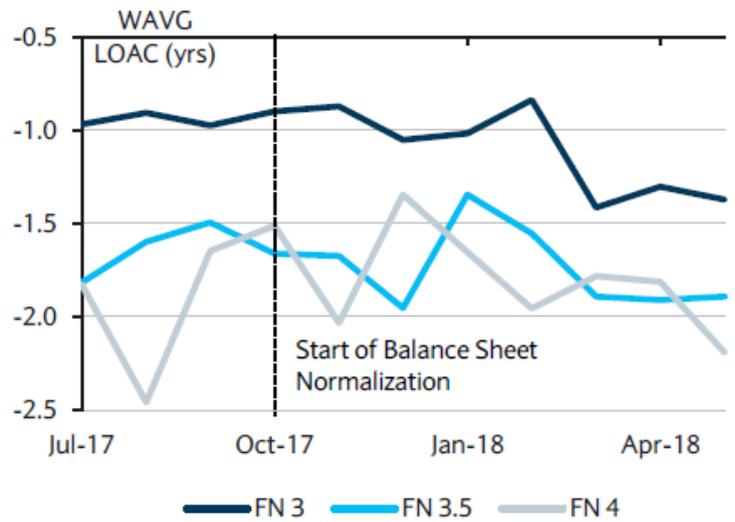
⁴由於無法取得全市場每月 TBA 交割資產池特性變化，Barclays 遂以該行收到的 delivery pool 再扣除交付給聯準會的部分作為分析樣本

圖二十七、FNCL 交割資產池平均貸款餘額 (EX FED)



資料來源: Barclays

圖二十八、FNCL 交割資產池負凸性 (EX FED)



資料來源: Barclays

二、TBA 與特定資產池投資情境分析

因結構性因素改變，使 TBA 交割資產池之提前還款速度較過去為快，投資人宜評估是否分散投資於提前還款特性較穩定的特定資產池 MBS，以降低升息週期結束後，投資組合可能面臨的到期年限縮短與現金流量再投資風險，以下分析房貸餘額(loan balance)特定資產池之投資情境。

本文比較 Fannie Mae 30 年期 4% TBA 交割資產池 (簡稱 TBA pool)與 Fannie Mae 30 年期 4% 150K Max 房貸餘額特定資產池(簡稱 150K pool)，兩者差異主要在於房貸餘額高低(圖二十九、三十)，TBA pool 與 150K pool 的原始房貸餘額(WAOLS, weighted average original loan size)分別為 348K 與 139K，後者不僅原始房貸餘額較小，其最高房貸餘額更是低於 150K，故被稱為 150K Max 的房貸餘額特定資產池⁵。

⁵ 房貸餘額特定資產池中，最大房貸餘額低於 85K 者被稱為 Low Loan Balance(LLB)、房貸餘額低於 110K 者被稱為 Median Loan Balance(MLB)，而房貸餘額低於 150K 者就被稱為 High Loan Balance(HLB)。

圖二十九、FNCL 4.0% TBA pool Bloomberg DES page

FN MA3384 Mtge		Export		Page 1/2		Security Description		
FNCL 4 N	4.579(356)2	CUSIP	31418CXN9	Pool Level	99 Buy	96 Sell		
1) Summary		2) Comments						
Pool	FN MA3384	Seasoning	FNCL 4 N	As Of	07/2018			
Type	(CL) Conventional Conv 30 years Level pay	Vintage	FNCL 4 2018	Issue Date	05/01/2018			
Traits	30/360	Maturity Date	06/01/2048					
Seller		Multiple Pool						
2) Pool Information				Balance				
Coupon	4.000	WAC	4.579	Orig WAC	4.579			
		WARM	356	Orig WAM	359			
		WALA	2					
3) Collateral Information				Prepay				
WAOLTV	79	AOLS	317,320	Orig TPO	CPR	PSA		
WAOLTV-HPI	79	WAOLS*	348,038	Curr TPO	1 Month	5.6	1395	
WAOCLTV*	79	MAXLS	1,031,250		3 Month			
WAOCS	755	WAOLT	360		6 Month			
					1 Year			
					Life	4.3	1442	
4) # Loans				5) States				
	23,695	Delay	54 (24)				%UPB	
TRACE Eligible				California				22.5
19 Paydown Information				Florida				6.5
				Texas				6.2

資料來源：Bloomberg

圖三十、FNCL 4.0% 150K pool DES page

FN CA1691 Mtge		Export		Page 1/2		Security Description		
FNCL 4 N	4.480(356)3	CUSIP	3140Q82Z7	Pool Level	99 Buy	96 Sell		
1) Summary		2) Comments						
Pool	FN CA1691	Seasoning	FNCL 4 N	As Of	07/2018			
Type	(CL) Conventional Conv 30 years Level pay	Vintage	FNCL 4 2018	Issue Date	04/01/2018			
Traits	30/360	Maturity Date	05/01/2048					
Seller		Multiple Pool						
2) Pool Information				Balance				
Coupon	4.000	WAC	4.480	Orig WAC	4.480			
		WARM	356	Orig WAM	359			
		WALA	3					
3) Collateral Information				Prepay				
WAOLTV	76	AOLS	138,517	Orig TPO	CPR	PSA		
WAOLTV-HPI*	76	WAOLS*	138,913	Curr TPO	1 Month	5.9	977	
WAOCLTV*	76	MAXLS	150,000		3 Month	3.5	875	
WAOCS	751	WAOLT	360		6 Month			
					1 Year			
					Life	3.5	875	
4) # Loans				5) States				
	1,831	Delay	54 (24)				%UPB	
TRACE Eligible				Florida				7.7
19 Paydown Information				Wisconsin				7.1
				Illinois				5.4

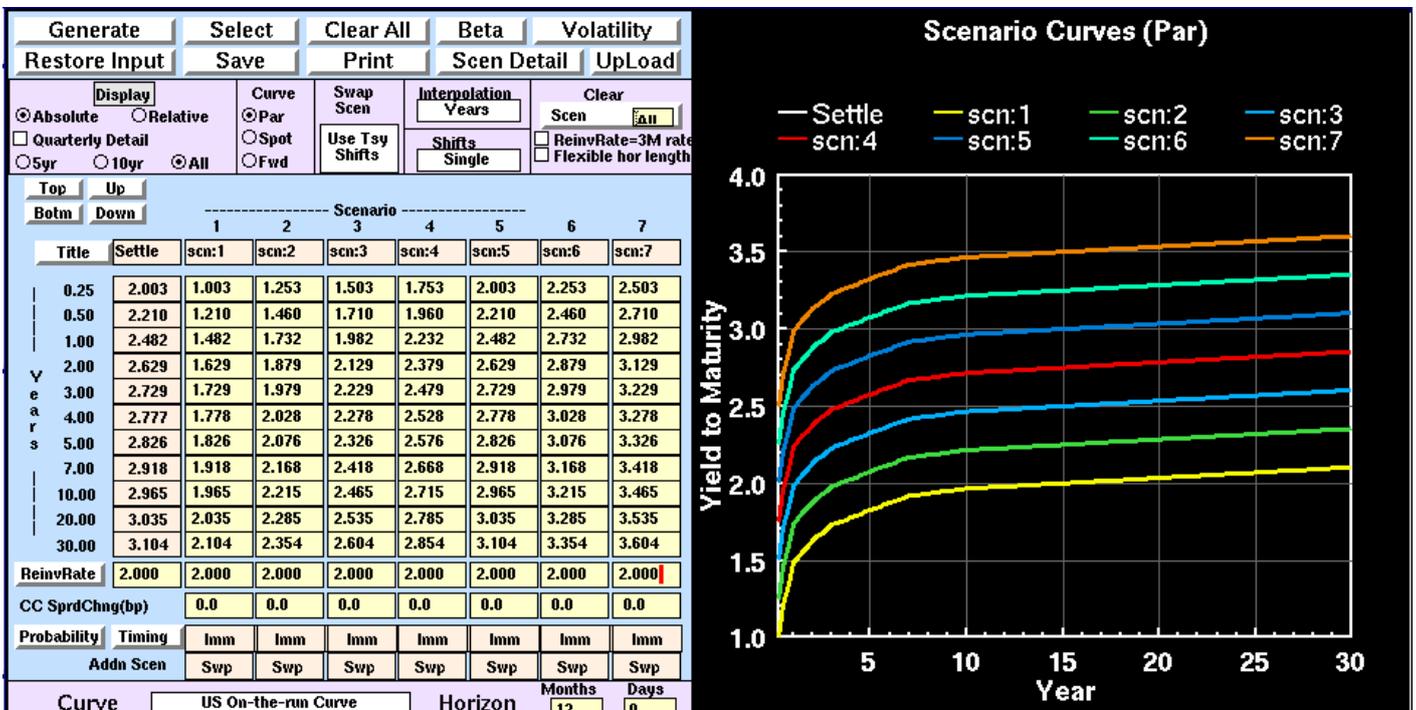
資料來源：Bloomberg

(一) 利率情境設定

以 2018 年 7 月 23 日債券收盤價格(PX₀)為基礎，使用 FTSE Russell Yieldbook 系統進行分析，產出殖利率與其他風險衡量值，再輔以利率情境分析測試，情境分析的背後假設如下(圖三十一)。

- (1) 共 7 個公債殖利率曲線平行移動的情境: -100bps、-75bps、-50bps、-25bps、曲線維持不變、+25 bps 與+50bps。
- (2) 設定殖利率曲線於期初即移動，並於 12 個月的投資期間內不再次變動，藉此了解殖利率在 7 個平行移動幅度下，持有 12 個月之 MBS 與公債的總報酬率變化。
- (3) 現金再投資報酬率假設為 3 個月美國國庫券(T-bill)利率 2.00%。
- (4) 此外，先假設 MBS 的經選擇權調整後利差(Option Adjusted Spread, OAS)維持恆定，不隨利率曲線的變動而改變，以得出 12 個月後之債券收盤價格(PX₁)。

圖三十一、7 月 23 日收盤美國公債殖利率曲線變動假設



資料來源: Yieldbook, 2018/7/23 收盤

(二) 總報酬率表現

表六、債券殖利率與風險衡量值

債券類別	價格	殖利率 YTM (%)	平均到期 年限 WAL	存續期間 Eff Duration	凸性 Eff Convx	對公債利差 ZV Spread(bp)
7 年期公債 (T 2.75 06/30/25)	99-00+	2.91	6.93	6.28	0.45	NA
FN 4.0% TBA (FN MA3384)	101-18+	3.73	7.73	3.96	-2.22	77
FN 4.0% 150K (FN CA1691)	102-08+	3.64	8.18	4.79	-1.49	67

資料來源: Yieldbook, 2018/7/23 收盤價格

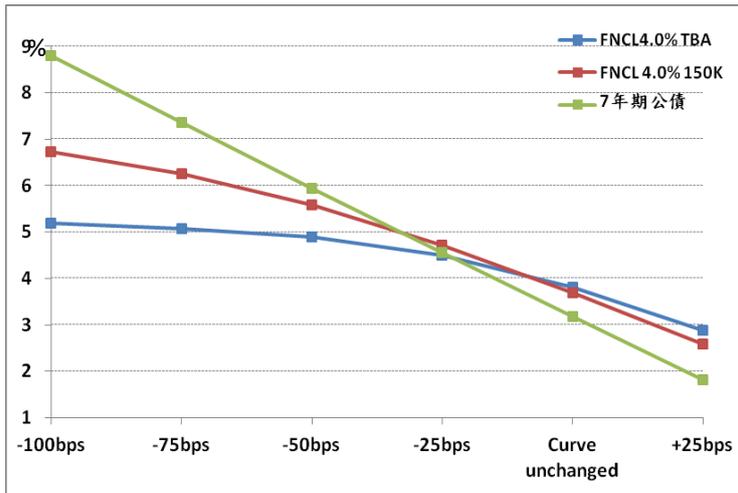
1、投資當下 FNCL 4.0% TBA pool 的殖利率最高，但買進後實現的收益率則具不確定性

以 7 月 23 日收盤價買入 FNCL 4.0% TBA pool 的殖利率高達 3.73%，遠高於 7 年期公債的 2.91%(表六)，但 MBS 具有負凸性的特性，當利率變動時，MBS 的負凸性就會開始作用，使其價格相對公債跌多漲少，所以當公債殖利率變動較小，利率波動度相對穩定時，MBS 對公債的利差收益超過負凸性造成的損失，投資 MBS 的總報酬率將超過約當存續期間的公債；反之，若公債殖利率變動劇烈，利率波動度放大，投資 MBS 的總報酬率則可能反較公債為低，故 MBS 對公債的利差能否全數實現入袋，則需視投資後利率變動的狀況。

2、公債殖利率曲線不變或向上彈升對 MBS 相對有利，下跌則公債表現較為突出

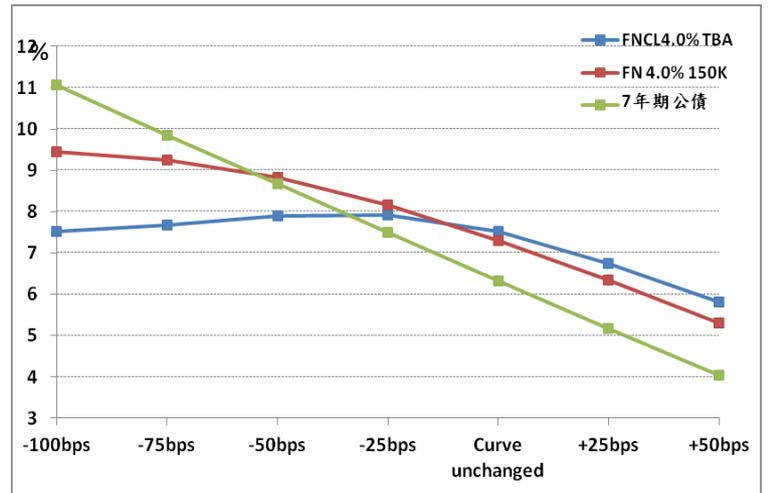
若殖利率曲線不變，TBA pool、150K pool 與 7 年期公債持有 12 個月的總報酬率分別為 3.80%、3.70%與 3.17%，和買入時的殖利率相距不遠，但若殖利率下跌，情勢將轉為對公債有利(圖三十二、三十三)。

圖三十二、持有 12 個月的總報酬率



資料來源: Yieldbook

圖三十三、持有 24 個月的總報酬率

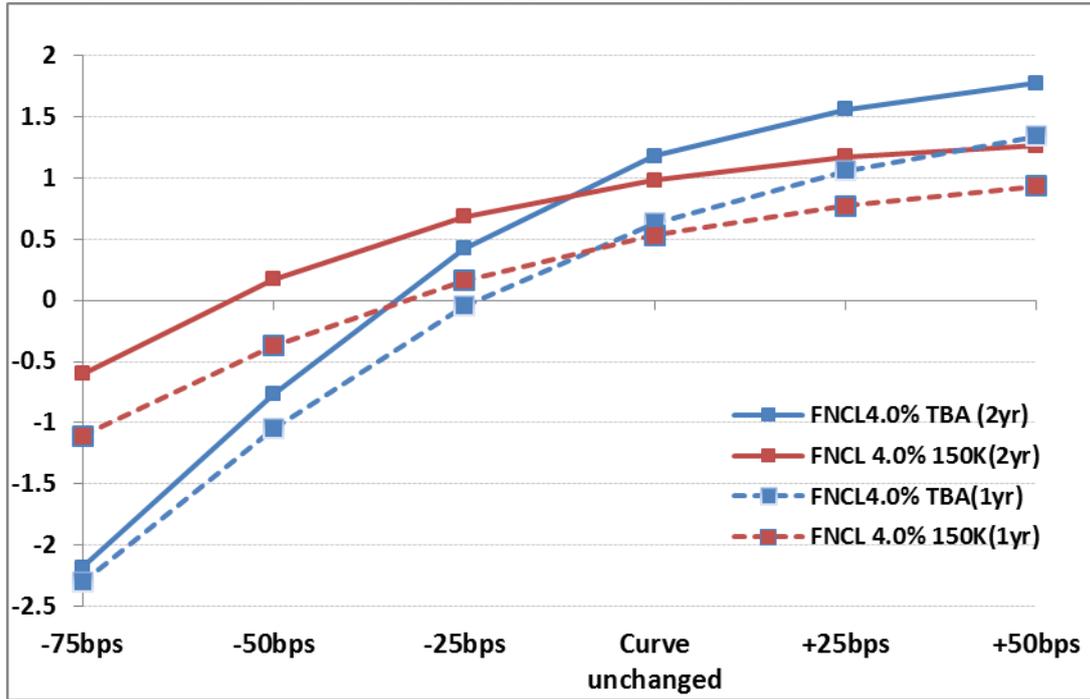


資料來源: Yieldbook

進一步分析兩筆資產池相較於 7 年期公債的超額總報酬率(圖三十四)，結果歸納如下：

- (1) 公債殖利率的變動範圍越窄(例如少於 25bps)，MBS 相對於公債的表現越好，超額總報酬率為正。
- (2) 因 MBS 對公債為正利差，持有的期間越長，利差越能發揮作用，故持有 24 個月 MBS 之超額總報酬率較持有 12 個月更多。
- (3) 雖然 TBA pool 的殖利率較高，但負凸性亦較差，於公債殖利率下跌的情境下，總報酬率表現較 150K pool 為差。
- (4) 150K pool 的超額報酬率較 TBA pool 穩定，當公債殖利率下跌 25bps 以上時，不論持有期間為 12 個月或 24 個月，150K pool 之超額總報酬率皆優於 TBA pool。

圖三十四、MBS 相較於 7 年期公債之超額總報酬率



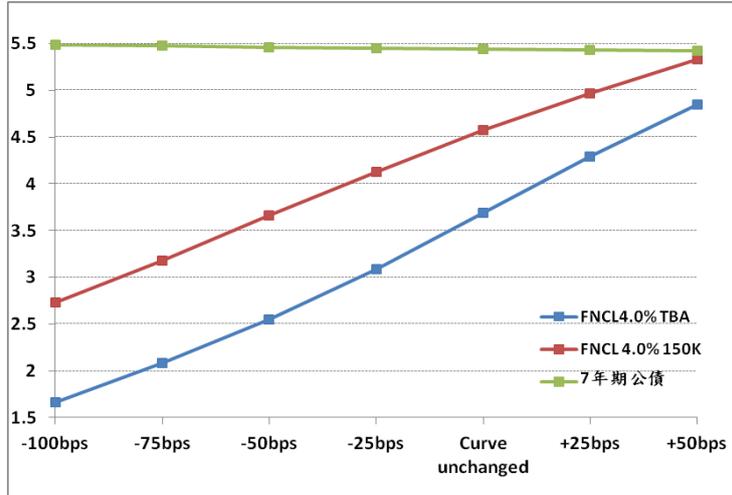
資料來源: Yieldbook

(三) 風險衡量值表現

有效存續期間(Effective Duration)與有效凸性(Effective Convexity)在不同利率情境下之變動狀況(圖三十五、三十六)。

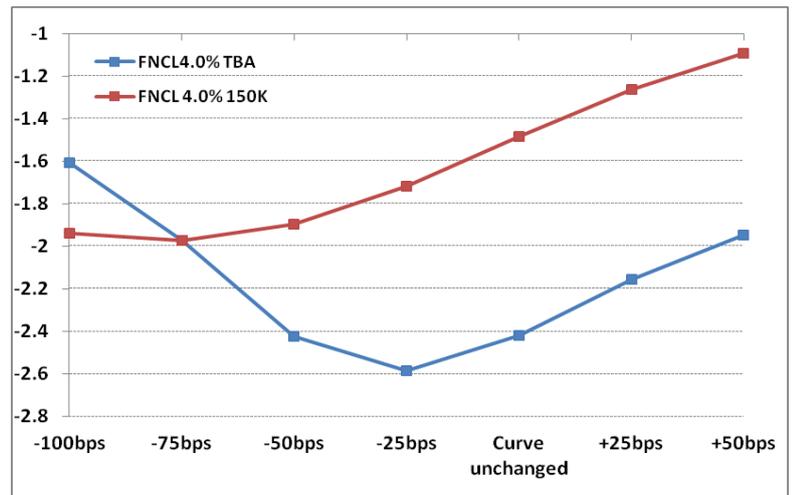
- 有效存續期間:** 兩筆資產池的 Duration 隨著利率漲跌而朝對投資人不利的方向變動，利率上漲時 Duration 變大，MBS 價格越跌越多，反之利率下跌時 Duration 則縮小，債券價格漲幅不如預期(圖三十五)。這也是造成利率大幅下跌時，Agency MBS 總報酬率不如公債的主因。
- 有效凸性:** MBS 的負凸性亦會隨利率變化而改變，150K pool 的凸性於多數情境下較 TBA pool 為佳，惟自公債殖利率曲線向下平移 75bps 開始，因 TBA pool 的 Duration 已縮小至 2.08(圖三十五)，難再大幅縮減而轉較 150K pool 為佳(圖三十六)。

圖三十五、MBS 與公債的 Duration 變化



資料來源: Yieldbook

圖三十六、MBS 的 Convexity 變化

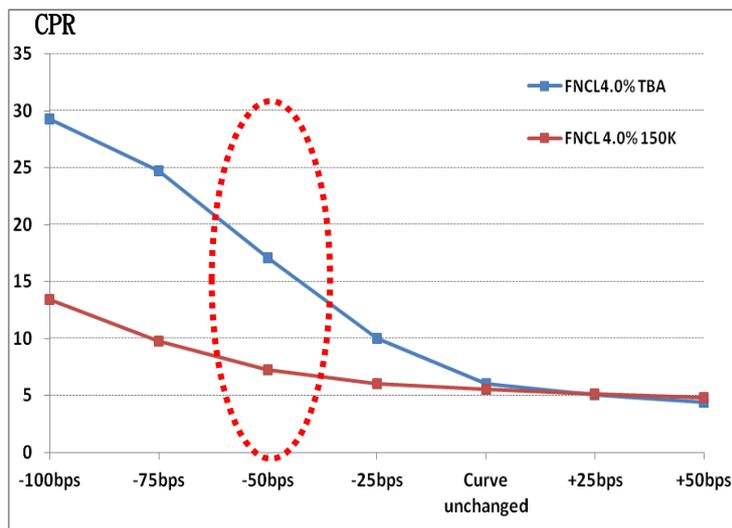


資料來源: Yieldbook

(四) 現金流量表現

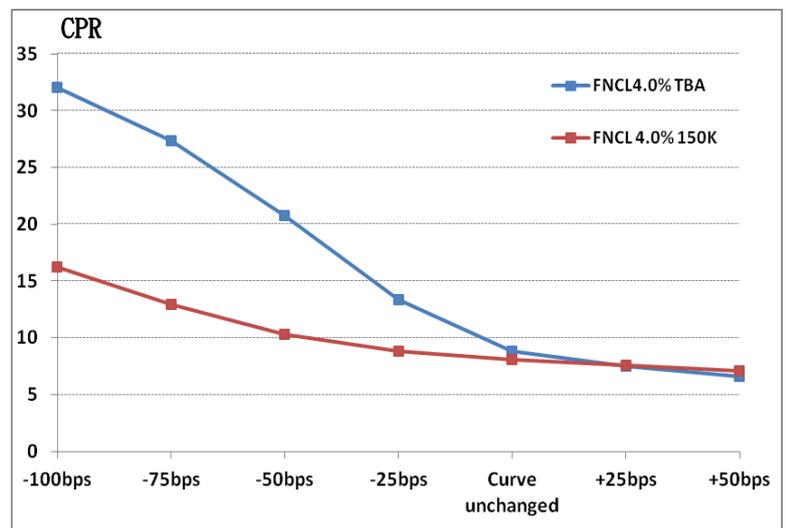
當利率下跌時，MBS 的提前還款速度加快，TBA pool 提前還款速度上升幅度較 150K pool 為大。當公債殖利率曲線如同第 7 頁所假設的於期初即向下平移 50bps，MBS 的提前還款速度亦馬上隨之改變，Yieldbook 預測持有 12 個月期間內 TBA pool 的平均提前還款速度將自 6.06 CPR 上升至 17.09CPR(圖三十七)，而 12 個月期間結束後，TBA pool 的 1 年期平均提前還款速度更將繼續升高至 20.76CPR (圖三十八)。反觀 150K pool 的平均提前還款速度僅自 5.51CPR 上升至 7.27CPR(圖三十七)。而 12 個月後 150K pool 的 1 年期平均提前還款速度還是僅上升至 10.34CPR(圖三十八)。

圖三十七、持有期間內的 MBS 提前還款速度



資料來源: Yieldbook

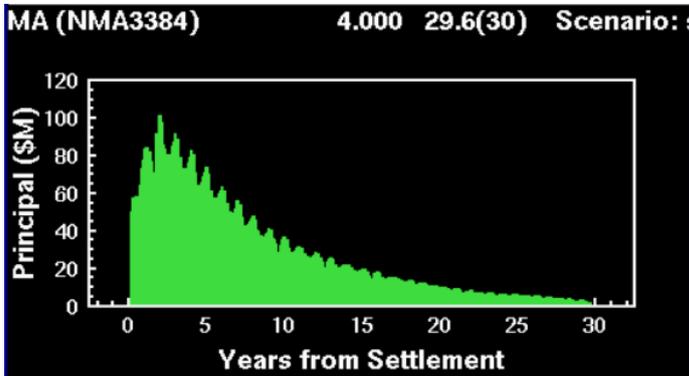
圖三十八、持有期間後 MBS 1 年期平均提前還款速度



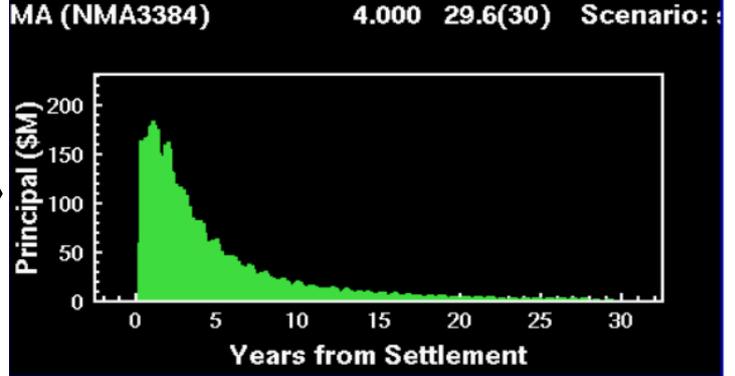
25 資料來源: Yieldbook

MBS 現金流量分布因此受到影響，TBA pool 現金流量分布(圖三十九)相較於 150K pool(圖四十)而言，集中於前 10 年。

圖三十九、TBA pool cashflow (Curve 不變)

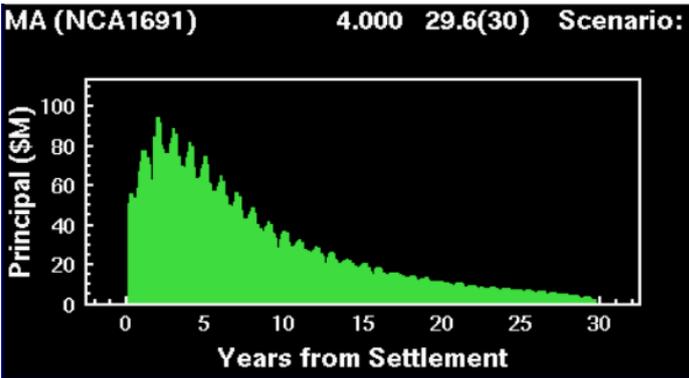


TBA pool cashflow (-50bps)

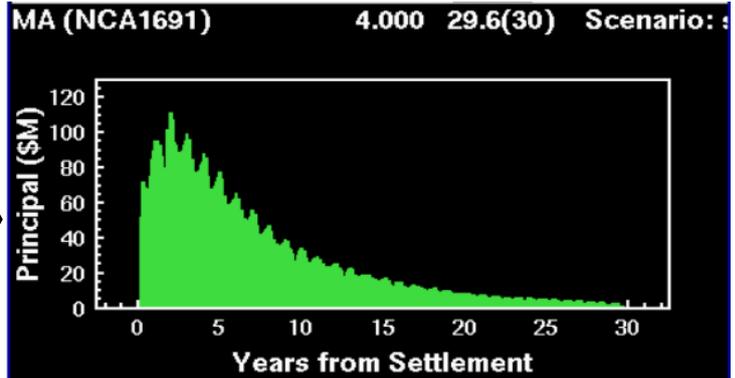


資料來源: Yieldbook

圖四十、150K pool cashflow (Curve 不變)



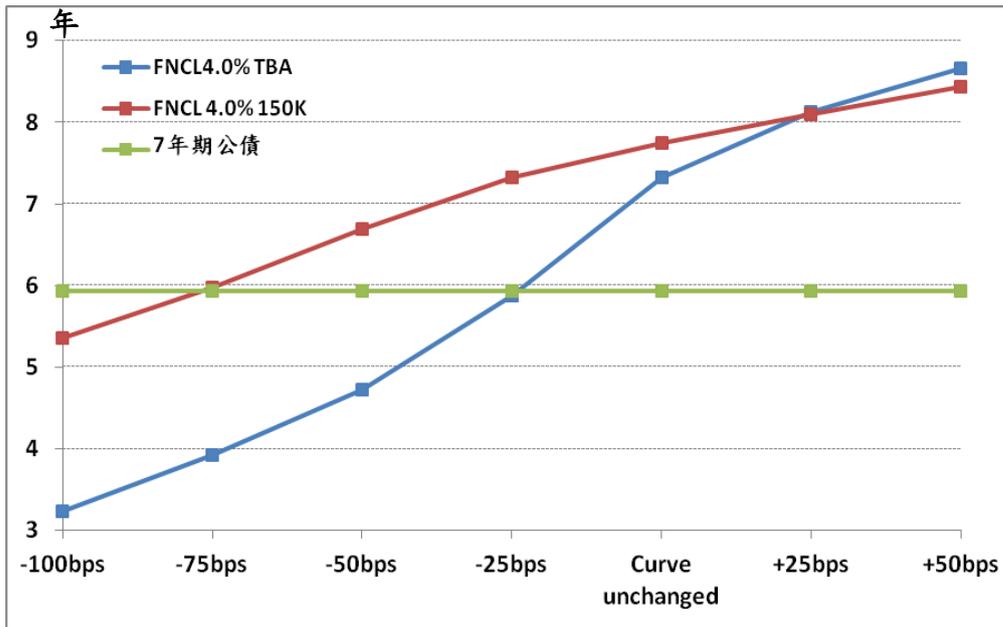
150K pool cashflow (-50bps)



資料來源: Yieldbook

因此，MBS 本金的加權平均到期年限(Weighted Average Life, WAL) 亦隨之變化，在公債殖利率曲線無變動的情境下，TBA pool 與 150K pool 經持有 1 年後 WAL 仍分別有 7.32 年與 7.75 年，均較 7 年期公債已持有 1 年後所餘的 WAL 5.93 年為長。但若殖利率曲線平行下移 50bps，TBA pool 與 150K pool 的 WAL 則分別縮短至 4.72 年與 6.69 年(圖四十一)，TBA pool 的 WAL 縮短了 2.60 年，而 150K pool 的 WAL 僅縮短 1.06 年，特定資產池的現金流量特性顯著較佳。

圖四十一、MBS 已持有 12 個月後的加權平均到期年限情境

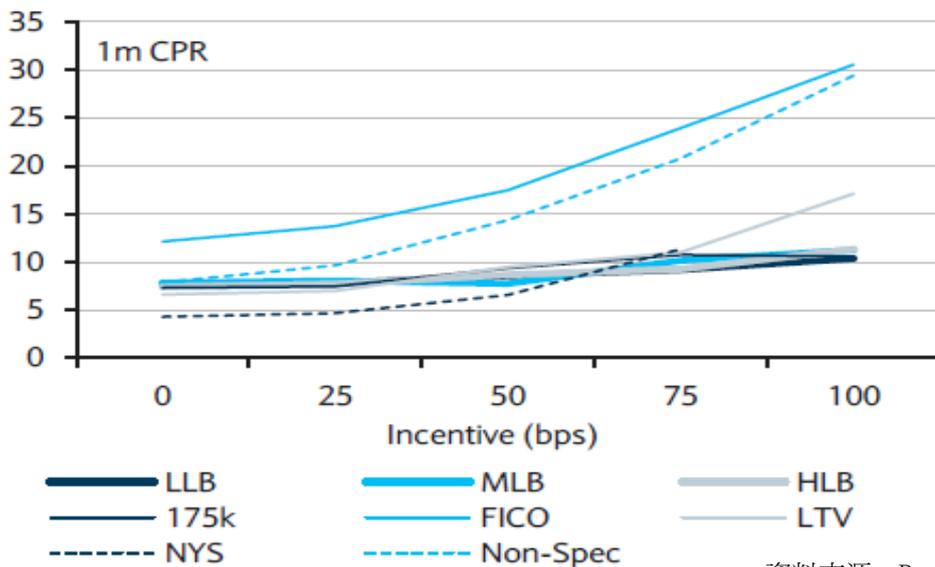


資料來源: Yieldbook

三、TBA 與特定資產池投資價值分析

房貸餘額(LLB、MLB、HLB)特定資產池的提前還款特性較其他特定資產池為佳(圖四十二), 價格亦較 TBA 為高, 高出部分稱為價差(pay-up)。以 FNCL 4.0% 150K pool 為例, 其價差達 22 ticks, 乍看之下或許覺得價格甚高, 但可用下列方式驗證是否具投資價值。

圖四十二、S-curves on FN Specified Pools in 2018



Note: January – July 2018 factor dates, 6-18 WALA pools only.

資料來源: Barclays

應用實際價差(pay-up)對理論價差(Even OAS pay-up)比率，識別特定資產池相對價值

表七顯示市場報價 150K pool 相對於 TBA pool 之價差(pay-up)為 22 ticks，此實際價差是否合理，可用理論價差(Even OAS pay-up)來判別。

因 150K pool 與 TBA pool 之提前還款速度不同，提前還款選擇權價值不同，故經選擇權調整後利差不同，理論上 150K pool 之提前還款速度較 TBA pool 穩定，賣出選擇權的成本(Option Cost)較低，故其 OAS 較大，價值較高。

首先假設 150K pool 交易在與 TBA pool 同樣的利差(Even OAS) 22bps，則 150K pool 的理論價格應為 102-24 2/8，與 TBA pool 的理論價差為 37.75 ticks。接著算出實際價差對理論價差的比率為 58.28%，據券商交易員經驗值，該比率通常介於 50%至 70%，表示此 150K pool 目前市場報價 22 ticks 的價差雖不算便宜，但尚在合理範圍內(表七)。

表七、實際交易 pay-up 對 Even OAS pay-up 比率計算

債券類別	實際			理論		實際/理論 pay-up 比率
	市場價格	Pay-up (ticks)	OAS (bps)	Even OAS 價格	Even OAS pay-up (ticks)	
FNCL 4.0% TBA (FN MA3384)	101-18+		22			
FNCL 4.0% 150K (FN CA1691)	102-08+	22	30	102-24 2/8	37.75	58.28%

資料來源: Yieldbook, 2018/7/23 收盤價格

$(22/37.75 = 58.28\%)$

四、特定資產池投資擇時分析

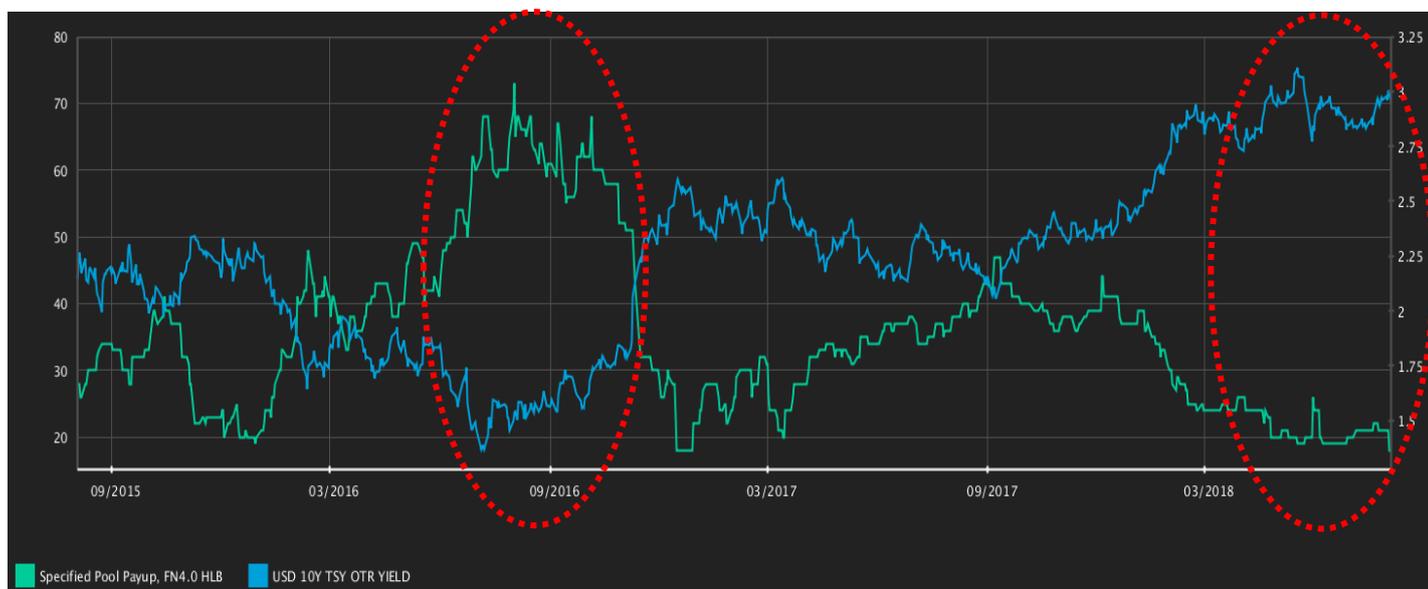
(一)、特定資產池對 TBA 價差從時間序列(Time series)之觀點:

特定資產池對 TBA 的價差與公債殖利率走勢多呈現反向關係，佈局特定資產池需考量 10 年期公債殖利率的絕對水準

從 150K pool 價差與 10 年期公債殖利率走勢的關係可以發現，於絕大多數的時間內，兩者呈現反向變動(圖四十三)，當利率上揚時，價差下滑，反之當利率下跌時，價差則大幅上揚。如 2016 年 7 至 9 月時，美國 10 年期公債殖利率受英國脫歐公投過關影響，跌至 1.50% 左右低檔盤整，而 150K pool 的價差大漲至 60-70 ticks。但公殖利率反彈回升後，價差就開始回檔，今(2018)年 10 年期公債殖利率向上接近 3.0% 後，150K pool 的價差就大幅下滑，於 20 ticks 左右盤整。

故投資特定資產池，必須考量目前 10 年期公債殖利率的絕對水準，以取得相對較佳的佈局時點。

圖四十三、FNCL 4.0% 150K pool 價差 vs.10 年期公債殖利率



資料來源: Citi (08/3/2015-8/3/2018)

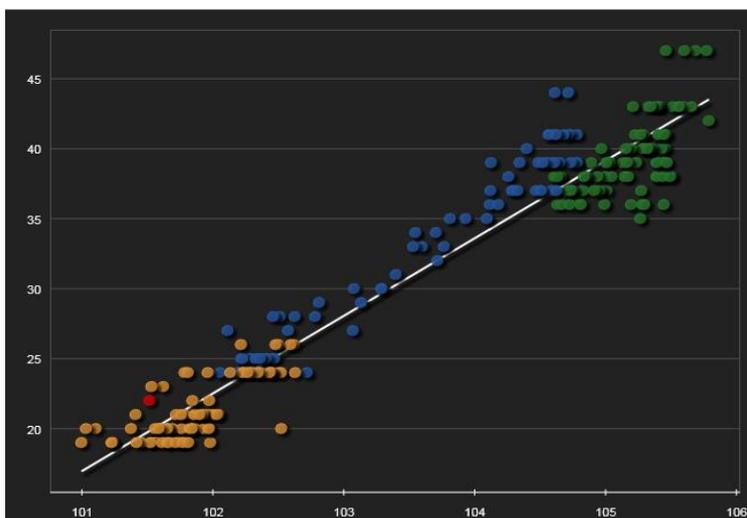
(二)、TBA 與特定資產池價差擇時之觀點:

或可藉由 TBA 價格推估目前特定資產池的價差是否合理

藉由分析不同 TBA 價格下的特定資產池價差分布，可得出公債殖利率波動時，特定資產池的價差與 TBA 的價格變動間是否存在穩定的對應關係，可用以檢驗特定資產池的價差是否合理。

若將觀察時間設為 1 年(2017 年 7 月 24 日至 2018 年 7 月 24 日)，把 FNCL 4.0% TBA 價格與 150K pool 價差的相對關係作成紀錄，TBA 價格與 150K pool 價差間的圖形對應關係強烈(圖四十四)，以簡單迴歸進一步分析(表八)，TBA 價格對價差解釋力極強(R^2 高達 0.94)，且誤差亦小(Standard Error 僅 2.08)，顯示於觀察期間內，TBA 價格與價差間的線性關係確實存在，故近期交易特定資產池時，或可考慮採用此迴歸分析得到的短期對應關係式，計算 FNCL 4.0% 150K pool 的價差是否在合理範圍內。

圖四十四、150K pool 價差 vs. TBA PX (1 年)



資料來源: Citi (07/24/2017-7/24/2018)

表八、價差 vs. TBA 迴歸分析(1 年)

X Axis:	
30Y 4s FNMA Price	LEVEL
Y Axis:	
Specified Pool Payup, FN4.0 HLB	LEVEL
Details:	
Ordinary Least Squares Equation : $y = 5.54429x - 543$	
Observations : 251	Alpha : -543
Correlation : 0.970598	Beta : 5.54429
Standard Error : 2.08566	R2 : 0.94206
Durbin Watson Statistic : 0.423463	
Current Point : $x = 101.516, y = 22$ on 07/23/2018	

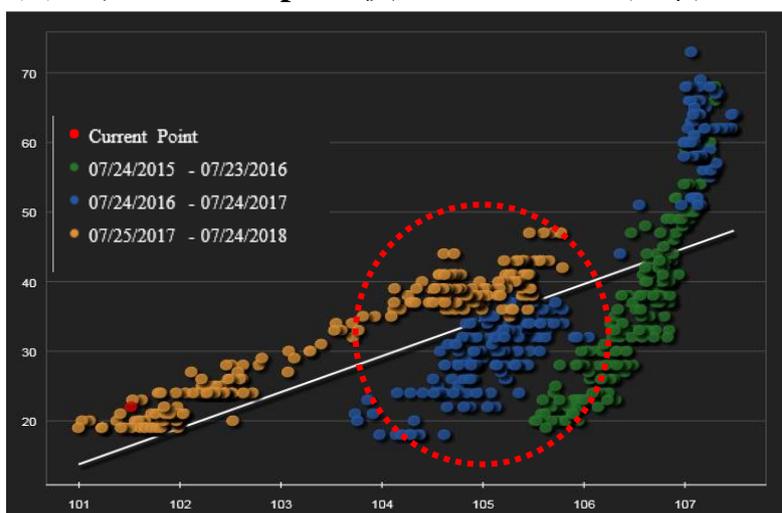
資料來源: Citi (07/24/2017-7/24/2018)

但若將觀察期間拉長至 3 年，可發現 TBA 價格介於 104 元至 106 元，也就是觀察點最密集時，價差與 TBA 價格間並無一個穩定的線性關係存在，但若將 3 年的 TBA 價格與價差關係分拆為三段(圖四十五)，(1) 以綠色代表 2015 年 7 月 24 日至 2016 年 7 月 23 日的觀察點，(2) 2016 年 7 月 24 日至 2017 年 7 月 24 日的則以藍色代表，(3) 而橙色則代表 2017 年 7 月 25 日至 2018 年 7 月 24 日的

觀察點。即可察覺三段期間內 FNCL 4.0% TBA 價格與 FNCL 4.0% 150K pool 的價差間似乎有不同的關係存在，而綠色與橙色觀察點的線性關係較為強烈，2016 年 7 月至 2017 年 7 月之間則較像是兩段線性關係轉換期間的過渡時期。

若以簡單迴歸分析測試 3 年期 TBA 價格與 150K pool 的價差是否存在對應關係，結果差強人意，TBA 價格對價差的解釋誤差較大(Standard Error 為 8.93)，且解釋力亦不高(R^2 僅有 0.48 左右)，顯示實務上不易以迴歸分析得到的長期對應關係式作為交易參考(表九)。

圖四十五、150K pool 價差 vs. TBA PX (3 年)



資料來源: Citi (07/24/2015-7/23/2018)

表九、價差 vs. TBA 迴歸分析(3 年)

X Axis:	
30Y 4s FNMA Price	LEVEL
Y Axis:	
Specified Pool Payup, FN4.0 HLB	LEVEL
Details:	
Ordinary Least Squares Equation : $y = 5.17852x - 509.258$	
Observations : 749	Alpha : -509.258
Correlation : 0.693866	Beta : 5.17852
Standard Error : 8.93241	R2 : 0.48145
Durbin Watson Statistic : 0.038094	
Current Point : $x = 101.516, y = 22$ on 07/23/2018	

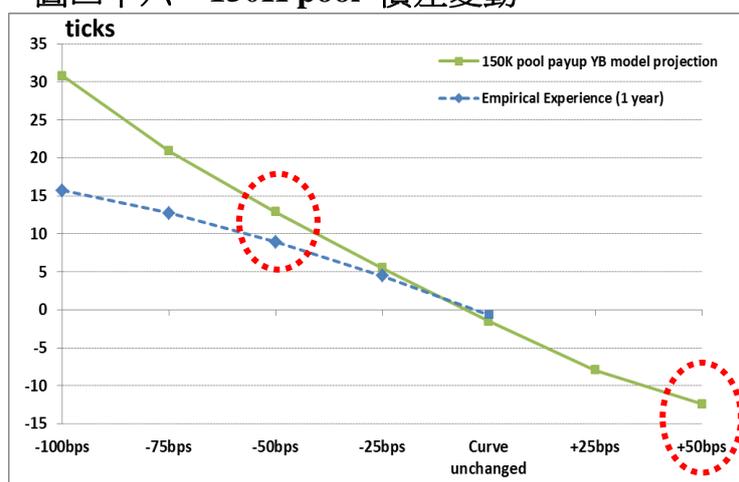
資料來源: Citi (07/24/2015-7/23/2018)

前述四、(二) 觀察並歸納整理 TBA 價格與特定資產池價差間關係的方法，優點是相當直覺，應用於相對價值分析時，無需仰賴複雜的 MBS 提前還款模型或是 OAS 模型，但其缺點亦相當明顯，當總體經濟環境與聯準會貨幣政策產生變化時，TBA 與特定資產池間的對應關係亦會隨之改變，常有所謂的結構轉換 (regime switch) 現象產生，令過去一段時間的迴歸關係式不再適用，必需重新累積觀察樣本，求出兩者的新對應關係。

(三)、FNCL 4.0% 150K pool 價差的情境分析:

公債殖利率曲線變動時，150K pool 對 TBA 的實際價差亦隨之改變。根據 Yieldbook，若假設 OAS 不變，公債殖利率曲線平行下移 50bps 後停止不變 12 個月，150K pool 對 TBA 的理論價差將自 22 ticks 上升至約 35 ticks，增加約 13 ticks。

但從實證迴歸分析的角度，以表三的 TBA 價格與特定資產池價差對應關係式計算，當公債殖利率曲線平行下移 50bps，TBA 價格上漲至 103.33 元時，150K pool 價差經推估約為 31 ticks，僅增加 9 ticks。

圖四十六、150K pool 價差變動

資料來源: Yieldbook & Citi

表十、特定資產池價差報價彙整

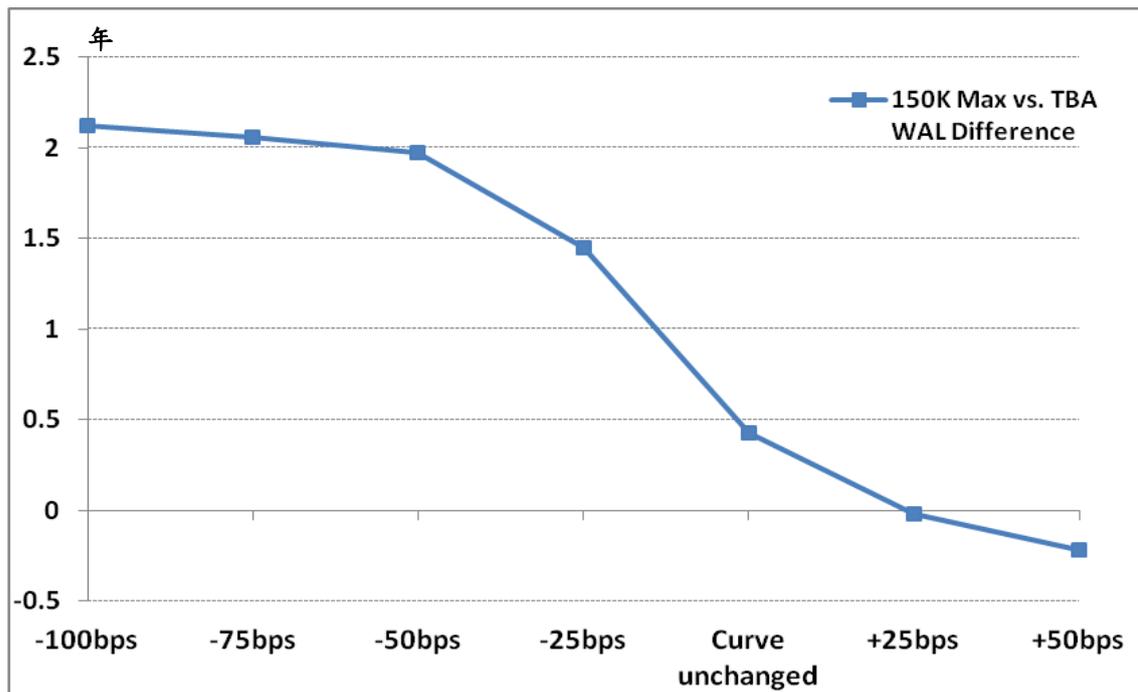
TBA Bid Price (BVAL)	30Yr 3	30Yr 3.5	30Yr 4	30Yr 4.5	15Yr 2.5	15Yr 3	15Yr 3.5	15Yr 4
FNMA TBA	96-11 ¹ / ₈	99-03	101-19 ¹ / ₈	103-25	96-27 ⁺	99-03 ³ / ₈	100-30 ³ / ₈	102-09 ³ / ₈
FGLMC TBA	96-10 ³ / ₈	99-02 ¹ / ₈	101-17 ³ / ₈	103-24 ³ / ₈	96-22 ³ / ₄	98-31 ⁺	100-28 ¹ / ₈	102-11 ³ / ₈
BVAL Non Standard Payups								
Low Loan Balance (85K)	0-16	0-24	1-09	2-03	0-07 ⁺	0-04	0-19	0-23
Medium Loan Balance (110K)	0-13 ⁺	0-21 ⁺	0-28 ⁺	1-26	0-02	0-03	0-11	0-20 ⁺
High Loan Balance (150K)	0-10	0-11	0-21	1-03 ⁺	0-01	0-02	0-10	0-17
Super High Loan Balance (175K)	0-07 ⁺	0-08	0-14 ⁺	0-28 ⁺	0-00 ⁺	0-01	0-09 ⁺	0-11
100% New York	0-01	0-06	0-17	1-02 ⁺	0-01	0-01	0-06	0-17
MHA LTV 80-90%	0-01	0-00	0-01 ⁺	0-03 ⁺	0-00	0-00	0-00 ⁺	0-14 ⁺
MHA LTV 90-95%	0-00 ⁺	0-00 ⁺	0-02	0-11 ⁺	0-01	0-02	0-01	0-10 ⁺
MHA LTV 95-100%	0-01	0-00 ⁺	0-04	0-14 ⁺	0-02	0-00 ⁺	0-01 ⁺	0-24 ⁺
MHA LTV 100-105%	0-03	0-01	0-11 ⁺	0-18	0-03	0-02	0-02	0-24
MHA LTV 105-125% (CQ)	-0-03	0-00 ⁺	0-22 ⁺	0-24	-0-10 ⁺	0-00 ⁺	0-06 ⁺	0-18 ⁺
MHA LTV 125+% (CR)	0-00	-0-04 ⁺	0-14	0-18 ⁺	-0-14	-0-02 ⁺	0-06 ⁺	0-29 ⁺
0% Third Party Origination	0-00 ⁺	0-00	0-00 ⁺	0-02 ⁺	0-00 ⁺	0-00	0-01	0-04

資料來源: Bloomberg 2018/7/23

而當公債殖利率向上彈升 50bps 時，Yieldbook 模型估計 FNCL 4.0% TBA 價格將自 101.58 元跌至 99.42 元，150K pool 的價差將自 22 ticks 下跌至約 9.6 ticks，減少 12.4 ticks (圖四十六)。目前票面利率較低的 FNCL 3.5% TBA 價格為 99.096 元，而 FNCL 3.5% 150K pool 的價差為 11 ticks，以上述情況類比，FNCL 4.0% TBA 價格跌至 99.42 元時，150K pool 的價差應也會維持在 11 ticks 左右(表十)，與模型估計的水準相差不遠。

另從價格與現金流量負凸性的角度而言，投資人以 FNCL 4.0% 150K pool 取代 FNCL 4.0% TBA，如同以 22 ticks 的權利金，購入一個具有正凸性的選擇權，當公債殖利率曲線下跌超過 50bps 時，FNCL 4.0% 150K pool 與 FNCL 4.0% TBA 的加權平均到期年限差異，就會自 0.43 年提高至 2 年以上(圖四十七)，亦即 FNCL 4.0% 150K pool 較能維護現金流量不致急速縮短。

圖四十七、150K pool 與 TBA 的加權平均到期年限差異



資料來源: Yieldbook

肆、心得與建議

TBA 交割資產池的提前還款速度因非商業銀行房貸業者發行占率上升與聯準會縮表而有逐漸變快的趨勢。反觀特定資產池 MBS 之提前還款特性相對良好，投資特定資產池不但能避開 TBA 的最廉交割風險，於公債殖利率波動加劇時，更有機會受惠於其相對較佳的價格與相對穩定的現金流量。

惟特定資產池的 Duration 多較相同票面利率的 TBA 交割資產池為長，於公債殖利率攀高時總報酬率較 TBA 為差，投資人宜衡酌投資目標與風險胃納，採用不同的進場時機評估與價值衡量方式來投資特定資產池 MBS，以取得更佳的總報酬率或更穩定的投資組合現金流量。

雖然一般投資人以買入並持有至到期(buy&hold)為主的方式投資 Agency MBS，但鑒於聯準會的升息循環與資產負債表收縮最早可能於明年結束，美國公債殖利率亦可能同步或稍後觸頂，為提早準備因應利率變動的改變，建議可考慮增持特定資產池 MBS 部位，以期能更好地應對公債殖利率趨勢由漲轉跌時，Agency MBS 部位可能會面臨的提前還款與現金流量再投資風險。

伍、參考資料

1. Vipul Jain 、 Rich Kelly & Hadi Afrasiabi,“Full Taper Ahead”,Wells Fargo
2. Mohan Chellaswami & John Critchfield,“ WFHL Overview”,Wells Fargo Home Lending
3. Vipul Jain 、 Rich Kelly & Hadi Afrasiabi,“RMBS Strategy-Breaking the Range”,Wells Fargo
4. Vipul Jain 、 Rich Kelly & Hadi Afrasiabi,“RMBS Strategy-Top Prepayment Theme”,Wells Fargo
5. Vipul Jain 、 Rich Kelly & Hadi Afrasiabi,“GWAC Drift and Issuance Lift”,Wells Fargo
6. Dennis Lee & AnujJain ,“Agency MBS Overview-US Agency Strategy”,Barclays
7. Dennis Lee, Anuj Jain , “Has the FED’s balance sheet normalization process affected the FNCL deliverable?” Barclays Research
8. Akiva J. Dickstein, Craig Perkins,“ A guide to investing in specified pools,” BOAML Research