

違約、評等變動與回收研究：

中華信評 2017 年企業違約與評等變動研究

May 25, 2018

(編按:本報告係研究中華信用評等公司《標普全球評級子公司》所授予的評等。中華信評之信用評等符號以「tw」代表台灣，其評等等級係針對台灣金融市場所設計。)

中華信用評等公司(中華信評)評等之企業與金融機構的評等在 2017 年期間的波動性明顯較低。2017 年的評等穩定度(以從年初至年底時評等維持不變的占比來衡量)為 88%，而歷來的加權平均水準則在 76%。評等穩定度較高主要是因為 2017 年期間並無違約或評等調降的情況。

本違約與評等變動研究涵蓋了中華信評自 1998 年營運以來所授予之 305 件企業發行體信用評等。中華信評主要評估的是評等隨時間的變動情況，並提供一套對評等分布與變動的量化衡量方法。本研究報告涵蓋的所謂企業評等為台灣的非金融業的產業公司、公共事業、保險公司與金融機構之債務人的評等。因此，本研究報告涵蓋的發行體評等，包括公開與不公開的評等，同時亦包括中華信評撤銷的評等。從本研究報告可見到的較高評等等級與評等波動性間、以及較高評等等級與違約頻率間的負相關性，與其他標普全球固定收益研究(S&P Global Fixed Income Research)的違約研究結果相符。

摘要

- 2017 年的評等穩定度(以從年初至年底時評等維持不變的占比來衡量)由 2016 年的 88.7% 微幅下滑至 88.3%。
- 2017 年並無違約或評等調降的情況。2017 年評等調升的比例由 2016 年的 6% 上升至 6.6%。
- 中華信評的評等結果持續顯示評等與違約遠離(default remoteness)間有明確的關聯性，而且無論何時，投資級評等的違約率都遠較投機級評等的違約率為低。此一發現亦與標普全球評級之全球等級評等的經驗相符。

不過，標普全球評級之全球評等等級與中華信評評等等級中所隱含的違約風險，仍存在一個隱性差異，那就是中華信評評等等級的定位為國家評等等級。國家信用評等等級僅係針對一個國家內的相對信用風險提供更精細的劃分。(目前標普全球評級授予台灣主權的非委託發行體信用評等等級為：「AA-/A-1+」，評等展望為「穩定」。)基於前述兩種評等等級間的差異，本報告並未將中華信評與標普全球評級之全球評等等級進行比較。不過，如一般通則一樣，兩種評等等級均得出相同的原則：那就是評等等級愈高，其違約率愈低，且評等穩定性愈高。

全球固定收益研究

Diane Vazza
紐約
+1-212-438-2760
diane.vazza
@spglobal.com

Nick W Kraemer, FRM
紐約
+1-212-438-1698
nick.kraemer
@spglobal.com

Zev R Gurwitz
紐約
+1-212-438-7128
zev.gurwitz
@spglobal.com

其他聯絡人

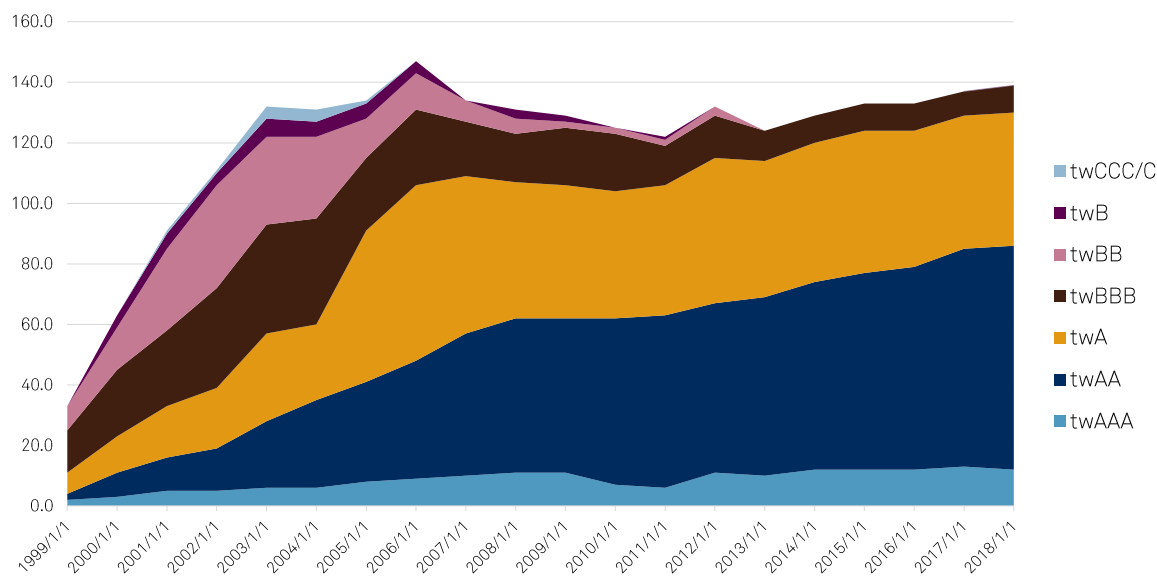
董瑾, CFA
台北
+886-2-8722-5821
jin.dong
@taiwanratings.com.tw
jin.dong
@spglobal.com

2017 年台灣的經濟成長率為 2.9%，其為 2016 年的兩倍，且遠高於 2015 年時的低點 0.8%。標普全球的經濟學家預測，2018 年至 2020 年經濟成長率將介於 2.5%至 2.7%之間。2017 年底的失業率為 3.8%，而標普全球的經濟學家認為，2020 年底時的失業率將逐漸下降至 3.1%。這些強健的數據應有助於其信用強度在未來得以持續。

中華信評授予評等的企業與金融機構（包括保險公司）客戶群組向來較小，但以 1999 年開始時的 33 個評等，到 2018 年開始已達 139 個評等的規模來看，則仍具有一定的重要性。就歷史資料來看，台灣受評企業的評等一直是明顯偏向投資級評等（「twBBB-」或更高），且此趨勢隨著時間的遞移愈趨明顯（見圖 1）。事實上，台灣 2018 年年初的受評企業與金融機構的評等等級分佈，已經是連續第六年完全落在投資等級的範圍內。台灣受評發行體評等等級屬投機級（「twBB+」或更低）的占比，在 2001 年年初時出現的 36%高峰後，已經持續下降。

圖 1

中華信評評等等級的企業評等分佈



資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

2017 年評等調降次數為零

中華信評是以比較同一年年初與年底時的評等等級水準，來分析該年度的評等行動。據此，2017 年共有 9 次評等調升，評等調降次數則為零（見表 1）。本次是自 1999 年台灣首次未出現評等調降行動。不過，2017 年共有 7 家公司撤銷評等，其中並未有評等在撤銷前遭調降的情況發生。2017 年的評等穩定性由 2016 年的 88.7%微幅下滑至 88.3%。一般而言，等級較高的評等往往較等級較低的評等穩定，而且台灣的受評客戶的評等已連續五年均為投資級。

表 1

中華信評評等之企業的年度評等變動摘要(1999-2017)

年度	1 月 1 日時之受評 發行體家數	評等調升 (%)	評等調降(%)*	違約 (%)	評等撤銷(%)	評等維持不變(%)	評等變動(%)	評等調降/ 評等調升 比率
1999	33	9.09	0.00	0.00	0.00	90.91	9.09	0.00
2000	63	3.17	12.70	1.59	3.17	79.37	20.63	4.01
2001	91	2.20	10.99	0.00	3.30	83.52	16.49	5.00
2002	111	17.12	18.02	0.00	12.61	52.25	47.75	1.05
2003	132	15.15	3.79	0.00	13.64	67.42	32.58	0.25
2004	131	57.25	2.29	0.00	9.16	31.30	68.70	0.04
2005	134	13.43	0.75	0.75	5.22	79.85	20.15	0.06
2006	147	15.65	2.72	0.68	17.01	63.95	36.06	0.17
2007	134	17.91	4.48	3.73	6.72	67.16	32.84	0.25
2008	131	4.58	5.34	1.53	5.34	83.21	16.79	1.17
2009	129	0.78	16.28	0.00	9.30	73.64	26.36	20.87
2010	125	4.80	3.20	0.00	7.20	84.80	15.20	0.67
2011	122	12.30	5.74	0.00	2.46	79.51	20.50	0.47
2012	132	3.03	3.03	0.00	11.36	82.58	17.42	1.00
2013	124	6.45	3.23	0.00	4.03	86.29	13.71	0.50
2014	129	3.10	1.55	0.00	3.88	91.47	8.53	0.50
2015	133	6.02	3.76	0.00	3.76	86.47	13.54	0.62
2016	133	6.02	3.01	0.75	1.50	88.72	11.28	0.50
2017	137	6.57	0.00	0.00	5.11	88.32	11.68	0.00
加權平均 (1999-2017)		11.23	5.06	0.48	7.05	76.18	23.82	0.45

註：評等變動的計算係以 1 月 1 日時與 12 月 31 日時的評等等級比較而得，所有年度中的評等更動並未列入。*不包括評等調降至「D」之發行人，此部已分開顯示在違約欄位中。資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

在 2017 年的 9 次評等調升行動中，有 4 家公司係為**兆豐金融控股股份有限公司**（兆豐金控）集團旗下之子公司，該集團擁有多家台灣大型銀行與保險公司。總體來看，共有 7 次評等調升行動的對象為金融或保險公司，2 次為企業。所有的評等調升行動皆為調整一個評等級距，其中 3 次評等係由「twA+」調升至「twAA-」、一次係由「twBBB+」調升至「twA-」，其餘則是在「twAA」的評等級別中變動（見表 2）。

表 2

近一年的評等變動

(家數)

變動前/後	合計	twAAA	twAA+	twAA	twAA-	twA+	twA	twA-	twBBB+	twBBB	twBBB-	twBB+	twBB	twBB-	twB+	twB	twB-	twCCC/C	D	NR
twAAA	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
twAA+	21	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
twAA	19	0	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twAA-	32	0	0	5	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
twA+	20	0	0	0	3	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twA	18	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twA-	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twBBB+	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
twBBB	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twBBB-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twBB+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twBB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twBB-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twB+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twB-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
twCCC/C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D—違約。NR—未受評。資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

台灣新授予評等的發行體家數隨著時間持續減少，但 2017 年期間共授予 8 家新發行體信用評等，此為三年來的新高（見表 3）。發行體中包括 7 家企業以及 1 家金融公司，其中 5 家為公開評等。

表 3

新受評發行體家數—依產業別

(家數)	金融機構	產業與公用事業	總計
1998	31	2	33
1999	25	5	30
2000	26	5	31
2001	9	14	23
2002	28	11	39
2003	8	8	16
2004	6	9	15
2005	10	9	19
2006	6	8	14
2007	10	3	13
2008	7	2	9

2009	2	3	5
2010	1	5	6
2011	4	4	8
2012	3	2	5
2013	7	1	8
2014	3	5	8
2015	2	3	5
2016	3	1	4
2017	1	7	8
總計	192	107	299
占總計之 %	64.2	35.8	100.0

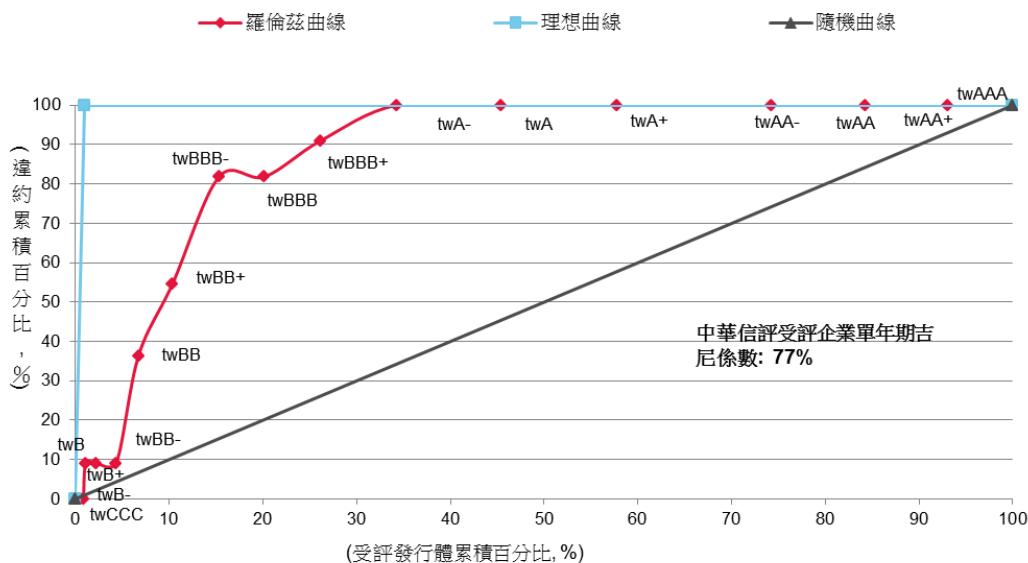
資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

羅倫茲曲線與吉尼係數

吉尼比率是一種用來衡量一定期間內評等等級排序能力的指標。該比率是指實際等級排序表現對理論上完美等級排序之比。每個期間的研究結果，均發現評等等級愈低，其違約率愈高的相關性（見圖 2 至圖 4）。例如，以一年期的羅倫茲曲線來看，55%的違約發生在投機級的評等級別，投機級的評等卻僅占所有受評客戶的 10%。若評等等級排序幾乎不具預測價值，則違約受評機構的累積占比，可能會與各評等級別的所有受評機構的累積占比幾乎相等，此時將會導致吉尼比率為零（見附錄 II：吉尼方法論）。

圖 2

中華信評受評企業單年期羅倫茲曲線與吉尼係數



資料來源：標普全球固定收益研究。

Copyright © 2018 by Standard & Poor's Financial Services LLC. All rights reserved.

圖 3
中華信評受評企業三年期羅倫茲曲線與吉尼係數

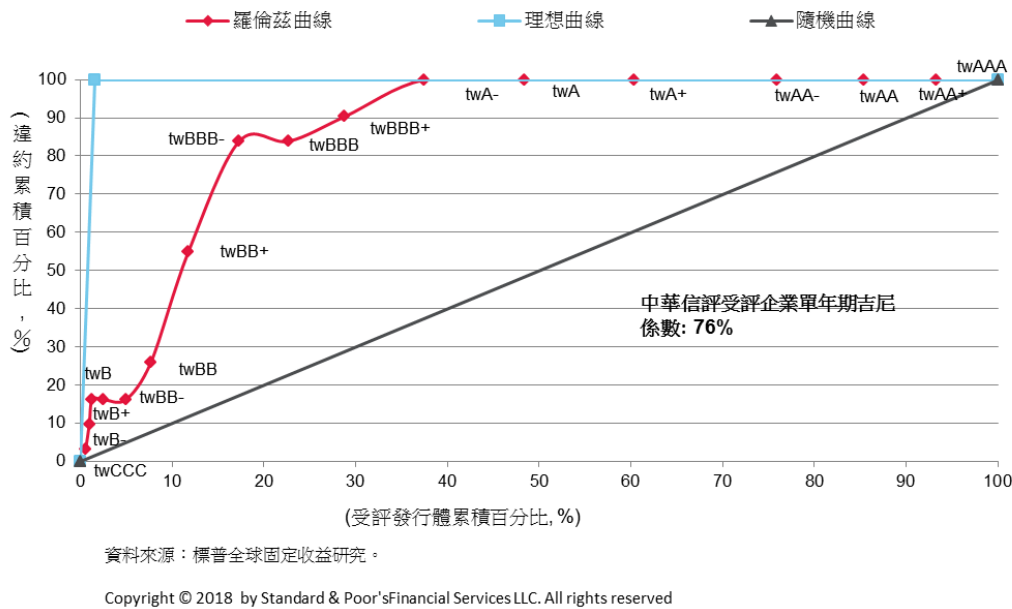
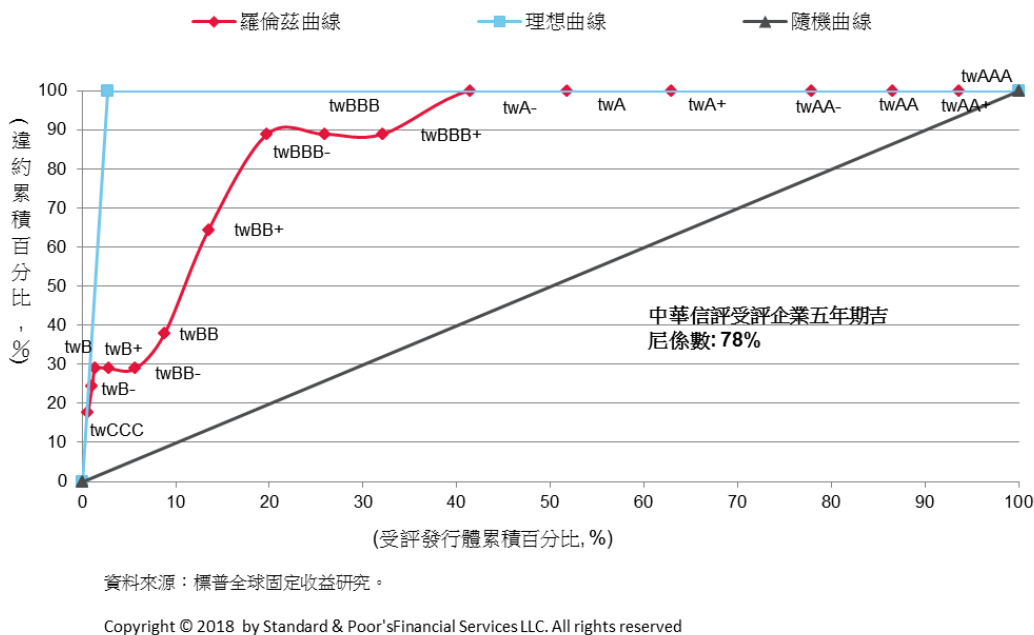


圖 4
中華信評受評企業五年期羅倫茲曲線與吉尼係數



評等與累積違約率仍維持負相關性

本研究發現違約與評等等級間有負相關性，此一發現與標普全球固定收益研究的全球違約研究結果一致。評等等級愈高，違約發生率可能愈低。此一關係即便是在受評母體規模較小時亦然，正如中華信評對台灣受評客戶的研究結果即為此種情況。不過「twCCC」／「twCC」級別則為例外，原因是受評等級在此級別的樣本非常少。前述級別在進行三年期的評等變動分析時，均無任何違約情況出現。但在進行四年期的評等變動分析時，則前述級別的違約率即明顯高於「twB」級別，此時的表現與預期看法一致。

表 4

中華信評評等之企業的累積平均違約率 (1999-2017)

(%)	--時間(年)--									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
twAAA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
twAA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
twA	0.14	0.29	0.45	0.62	0.80	1.01	1.23	1.23	1.23	1.23
twBBB	1.12	2.55	3.42	4.02	4.02	4.34	5.01	5.71	6.46	6.46
twBB	2.70	4.86	6.49	7.03	8.65	10.27	11.92	13.04	13.60	13.60
twB	2.56	7.69	10.26	10.26	12.82	15.38	20.51	25.81	28.46	28.46
twCCC/C	0.00	0.00	9.09	45.45	72.73	90.91	100.00	N/A	N/A	N/A
投資級	0.25	0.56	0.79	0.97	1.04	1.18	1.42	1.60	1.80	1.80
投機級	2.55	5.11	7.23	9.36	12.34	14.89	17.49	19.24	20.12	20.12
所有評等	0.48	1.05	1.50	1.93	2.39	2.88	3.49	3.94	4.27	4.27

N/A—不適用。資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

評等變動矩陣

評等變動矩陣表達的是各時間期間內的評等變動行為，包括向其它評等級別的變動、向違約的變動、以及評等撤銷等（見表 5 至表 8）。前述評等變動矩陣的分析結果，与其它標普全球固定收益研究的違約研究結果一致，也就是較高評等等級與較低違約活動間有明顯的相關性。而且此一關係不論是在較短期間的研究或在較長期間的研究中均成立。

同時，對評等在投資級的發行體而言，大致亦有評等等級愈高，評等穩定性亦愈高的相關性存在。舉例而言，在單年期的評等變動分析中，受評為「twAA」級別的發行體，一年後其評等仍維持在此一級別的平均占比為 95%；相對地，受評為「twBB」級別的發行體，一年後其評等仍維持在此一級別的平均占比則為 59%。且前述呈現的一般性關係，在較長期間的評等變動分析中亦是如此。在分析評等變動矩陣（係為計算多個靜態池的平均值）時的一個值得注意的地方，在於此評等變動矩陣中與每個評等變動點相關的標準差，會較平均值為大（亦即穩定率之外）。

表 5

平均單年期評等變動率 (1999-2017)

(%)

變動前/後	twAAA	twAA	twA	twBBB	twBB	twB	twCCC/CC	D	NR
twAAA	88.05	7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.40
	(15.08)	(13.61)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(6.38)
twAA	1.50	94.88	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63
	(2.11)	(3.51)	(1.31)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(2.39)
twA	0.00	6.12	87.62	1.81	0.14	0.00	0.00	0.14	4.17
	(0.00)	(6.54)	(7.34)	(3.11)	(0.52)	(0.00)	(0.00)	(0.55)	(4.13)
twBBB	0.00	0.28	9.22	75.70	1.40	0.00	0.00	1.12	12.29
	(0.00)	(1.10)	(20.89)	(22.85)	(2.00)	(0.00)	(0.00)	(3.22)	(10.92)
twBB	0.00	0.00	0.54	12.43	59.46	0.54	0.54	2.70	23.78
	(0.00)	(0.00)	(1.36)	(17.32)	(27.35)	(2.83)	(1.18)	(6.81)	(17.17)
twB	0.00	0.00	0.00	0.00	7.69	46.15	7.69	2.56	35.90
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(9.78)	(31.77)	(17.04)	(9.36)	(35.84)
twCCC/CC	0.00	0.00	0.00	0.00	36.36	0.00	63.64	0.00	0.00
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(45.17)	(0.00)	(45.17)	(0.00)	(0.00)

註：括號內數字為以發行體為基礎進行加權後的標準差。D—違約。NR—未受評。資料來源：標鉅全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

表 6

平均三年期評等變動率 (1999-2017)

(%)

變動前/後	twAAA	twAA	twA	twBBB	twBB	twB	twCCC/CC	D	NR
twAAA	70.15	18.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.19
	(21.11)	(21.78)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(8.80)
twAA	3.93	87.75	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.05
	(3.80)	(4.72)	(1.26)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(2.24)
twA	0.00	14.60	68.57	4.13	0.63	0.00	0.00	0.48	11.59
	(0.00)	(11.66)	(10.81)	(4.82)	(1.31)	(0.00)	(0.00)	(0.84)	(3.60)
twBBB	0.00	2.93	20.53	42.82	2.05	0.00	0.00	3.23	28.45
	(0.00)	(3.72)	(25.80)	(25.74)	(3.73)	(0.00)	(0.00)	(5.25)	(14.87)
twBB	0.00	0.00	5.41	23.78	18.38	0.00	1.08	6.49	44.86
	(0.00)	(0.00)	(7.91)	(14.11)	(20.97)	(0.00)	(2.25)	(13.80)	(16.86)
twB	0.00	0.00	2.56	2.56	5.13	2.56	15.38	10.26	61.54
	(0.00)	(0.00)	(6.34)	(7.99)	(9.95)	(6.34)	(26.02)	(12.40)	(35.06)
twCCC/CC	0.00	0.00	0.00	0.00	72.73	9.09	9.09	9.09	0.00
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(40.34)	(32.14)	(32.14)	(13.45)	(0.00)

註：括號內數字為以發行體為基礎進行加權後的標準差。D—違約。NR—未受評。資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

表 7

平均五年期評等變動率 (1999-2017)

(%)

變動前/後	twAAA	twAA	twA	twBBB	twBB	twB	twCCC/CC	D	NR
twAAA	59.09	27.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.64
	(19.64)	(21.42)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(9.91)
twAA	5.43	82.77	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.18
	(5.64)	(6.16)	(1.46)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(2.46)
twA	0.00	18.99	56.42	3.91	0.56	0.00	0.00	0.93	19.18
	(0.00)	(13.87)	(15.05)	(3.74)	(1.10)	(0.00)	(0.00)	(1.03)	(6.45)
twBBB	0.00	7.12	25.70	26.01	0.31	0.00	0.00	3.41	37.46
	(0.00)	(6.35)	(26.37)	(18.28)	(1.51)	(0.00)	(0.00)	(5.14)	(17.34)
twBB	0.00	1.08	7.57	20.00	3.78	0.00	0.00	8.65	58.92
	(0.00)	(1.62)	(7.77)	(12.62)	(4.08)	(0.00)	(0.00)	(13.11)	(15.62)
twB	0.00	0.00	2.56	0.00	12.82	0.00	2.56	12.82	69.23
	(0.00)	(0.00)	(7.05)	(0.00)	(20.04)	(0.00)	(7.99)	(12.62)	(32.94)
twCCC/CC	0.00	0.00	0.00	0.00	18.18	9.09	0.00	72.73	0.00
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(43.12)	(13.45)	(0.00)	(40.34)	(0.00)

註：括號內數字為以發行體為基礎進行加權後的標準差。D—違約。NR—未受評。資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

表 8

平均十年期評等變動率 (1999-2017)

(%)

變動前/後	twAAA	twAA	twA	twBBB	twBB	twB	twCCC/CC	D	NR
twAAA	41.54	43.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.38
	(15.67)	(8.07)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(10.36)
twAA	5.47	75.78	2.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.02
	(4.64)	(4.58)	(3.29)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(4.53)
twA	0.00	27.30	38.10	3.81	0.00	0.00	0.00	0.95	29.84
	(0.00)	(11.12)	(11.49)	(2.08)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.99)	(10.29)
twBBB	1.21	13.71	22.98	14.11	0.00	0.00	0.00	7.26	40.73
	(1.50)	(7.09)	(16.50)	(8.04)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(6.66)	(15.03)
twBB	0.00	2.27	3.41	6.25	0.00	0.00	0.00	13.64	74.43
	(0.00)	(2.49)	(3.61)	(5.41)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(11.05)	(6.20)
twB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.56	69.44
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(31.57)	(31.57)
twCCC/CC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)

註：括號內數字為以發行體為基礎進行加權後的標準差。D—違約。NR—未受評。資料來源：標普全球固定收益研究。Copyright © by Taiwan Ratings Corp. All rights reserved.

附錄一：違約評等研究方法論與定義

發行體信用評等反映，中華信評針對某特定公司償還債務之整體能力（亦即發行體的基本債信）的意見。該意見主要係著重於評估該債務人是否有即時履行其財務承諾之能力及意願，且通常代表該公司所有金融債務發生違約之可能性。發行體並不一定需要取得債務發行評等，方能被授予發行體信用評等。

本研究所採用之標普全球固定收益研究的違約研究資料庫，因其功能不斷提升，可能導致本次研究結果與先前之研究略有出入。但因每個研究涵蓋的統計數字均可追溯至 1998 年 12 月 31 日，所以並不會造成連續性的問題。因此，每份年度違約研究均為獨立之報告，可有效取代先前之版本。

本研究涵蓋之發行體

本研究分析中華信評在 1998 年 12 月 31 日時已授予評等，或由當時至 2017 年 12 月 31 日止首次接受評等之 305 家公司之評等歷史。這些公司包括在台灣的一般產業公司、公用事業、保險公司、金融控股公司、銀行、證券公司及其他金融機構的長期信用評等資料。本研究包含公開與非公開之評等客戶，以及初次授予評等後評等撤銷之客戶。本分析不包括公開資訊評等及以另一家公司的保證為基礎的評等。資產證券化工具、公部門發行體與主權發行體為分開之違約及評等變動的研究對象，且均不在本研究範圍內。

為避免重複計算，中華信評會在母公司與子公司均有取得中華信評評等等級之下，將有發行由母公司完全擔保之債券的子公司，或是違約風險被認定與其母公司相同的子公司等，排除在本研究範圍之外。後者情況是指，子公司的債務雖沒有母公司提供的法律擔保，但因其營運或財務調度均與母公司層級密不可分，因此很難想像其中一方發生違約時另一方不會發生違約。不過，有時一些這類子公司可能還沒有取得其母公司提供的保證，或者構成母公司與子公司違約風險結合的關係可能已經結束或尚未開始。此時，中華信評就會將這類子公司處於擁有不同且獨立之違約風險的期間納入本研究範圍內。

違約定義

任何金融債務，無論是否受評，在第一次未即時償還款項時即被紀錄為違約，除非是涉及善意商業糾紛的金融債務；唯一例外為錯過繳款日但於寬限期內支付之利息款項。特別股不視為金融債務，因此逾期之特別股股利不視為違約。不過，當債權人被迫接受較低票息、較長到期日或任何條件較差的代替工具時，則此種債務協商會被視為違約。

公司之債務發生違約後，中華信評通常會調降該債務評等為「D」。「SD」則代表一發行體選擇性地針對某一特定債務或某一種類的債務違約，但仍持續按時履行其他債務之還款義務。「R」代表發行體因財務狀況不佳而遭主管機關接管。這並不代表該受評發行體必然會發生違約事件，而是表示主管機關在接管期間有權決定償債種類的順位或僅選擇償還部分債務。以本研究而言，「D」、「SD」及「R」均視為違約。因此，下列任一情況發生時，即視為違約：評等被中華信評調整為「D」、「SD」或「R」之日、錯過債務還款日、宣布債務協商之日、債務人申請或宣告破產之日。

靜態池方法論

中華信評係根據標普全球固定收益研究特定的分組方式進行違約研究，此分組方式稱為靜態池。靜態池係於研究期間之每年初，將發行體按照評等等級予以分組。自此之後即開始追蹤觀察每一靜態池的表現變動。所有包含於此研究之公司均分配歸類於一個或以上的靜態池。當某一發行體違約，該筆違約則會被追溯至包含該發行體的所有靜態池。

為了避免某些違約率的估計錯誤，中華信評使用靜態池方法論，例如：為確保違約率得以適切反應評等變動情形，以及違約率可在多年期時間範圍內計算。有些計算違約與評等變動的方式也許只將違約紀錄歸屬於該發行體的最初評等，而忽略了可提供更多最新消息的較近期評等變動紀錄；有些方

式則單單使用最近期的評等與違約紀錄來計算違約率，這樣的方法則可能在評等變動頻繁的期間產生較低的違約率，因為此法忽略了之前年度的違約紀錄。

各群組之所以稱作靜態池，是因為各靜態池的群組關係在時間序列中維持不變。每一個靜態池可以視之為一貫進持有組合。因為如果有任何誤差，該誤差會被每一次新的資料更新所自動更正，又因包含或排除各公司的準則會隨著時間不同而有些修改，故不同研究報告中的靜態池並不能相互比較。因此，為了避免連續性問題，每一項新的更新都會被追溯至相同的起始日——1998 年 12 月 31 日。

撤銷評等的公司〔即被調整為 NR（未受評）的公司〕仍會被持續監視，以紀錄可能的違約。這些撤銷評等的公司，以及已發生違約的公司，將不會被包括在後續成形之靜態池裡。

舉例來說，1999 年靜態池包含所有截至 1999 年 1 月 1 日凌晨 12:01 受評的公司。將 1999 年第一次接受評等的公司與在 1999 年仍然存活的公司相加總，則形成 2000 年靜態池，所有的評等變動皆呈現在 2000 年靜態池。同樣的方法亦運用在 2001 年至 2017 年的靜態池。

例如，假設某一發行體在 1998 年期中首次接受信用評等時所獲得的評等等級為「twBB」，但 2000 年時被調降為「twB」。該受評發行體隨後於 2002 年撤銷評等（NR），並於 2005 年發生違約（「D」）。根據靜態池方法論，前述假設狀況中的公司，在 1999 年與 2000 年均可歸類於「twBB」等級的靜態池，因為該受評公司在 1999 年與 2000 年年初時的評等均為「twBB」。不過，該受評公司在 2001 年與 2002 年時則必須歸類於「twB」等級的靜態池。前述假設狀況下的公司，由於在 1998 年開年第一天時尚未接受評等，因此該公司並不會被納入任何 1998 年的靜態池中；同樣地，由於該公司在 2002 年時撤銷了評等，因此該公司並不會被歸類於任何 2002 年最後一天以後的靜態池中。另外，由於該公司於 2005 年發生違約，因此包括該公司在內的 4 個靜態池（1999 年至 2002 年）將會在適當的時間內列入該筆違約紀錄。

當某發行體清償其全部的債務、交易或受評交易已終止且相關債務已消失，則發行體評等可能會撤銷。另外，進行合併與收購行動也有可能導致前述評等撤銷的情況。其他撤銷評等的原因，則是因與評等公司缺乏互動關係，特別是當發行體面臨財務困難時拒絕提供評等監視服務所需要的所有資料。

違約率計算

年度違約率係由每一靜態池的資料所計算得出：先是按每一單位，其次是按每一評等級別（rating category）中違約數占該等級中受評發行體總數之百分比。最後，綜合前述比率則得出過去 19 年的累積違約率。

發行體加權平均違約率

本研究中所稱的平均值係以受違約或評等變動影響的發行體數目為基礎計算，因此並不是指受影響的金額。雖然金額規模可以提供市場受違約或評等變動影響程度的相關資訊，但在衡量評等表現時，採用發行體加權平均是一種較有用的方式。

許多投資人會利用本違約研究所得出的統計數據，預估違約與評等變動的可能性。然而必須一提的是，中華信評並未隱射任何特定的違約可能性；不過，中華信評各評等等級的歷史違約率則經常用於預估違約可能性。

累積平均違約率計算

累積違約率，即全部靜態池的平均違約經驗值，係指在給定已存活（存活者係未違約者）過前一期間之條件下，計算每一靜態池在每一期間之條件邊際違約率後，將其加權平均所得出之平均條件邊際違約率之累積率。條件違約率係將單一靜態池中在某特定時間範圍發行體違約的家數除以在同一時間點的存活家數（存活者係未違約者）。權數乃以各靜態池中的發行體家數為基礎。累積違約率為「1-未違約者比率的乘積」。

時間樣本

上述的更新方式將對違約率的記錄侷限在特定的時間區間中；不過，相關資料已蒐集 19 年之久，且所有的計算係基於該期間的評等經驗。多數債務的到期時間較該特定時間區間短得許多。另外，若時間區間加長，由於樣本數縮小，加上違約率的波動性對平均值的影響提高等因素，平均違約統計的可信賴度將會較低。

所有不同的靜態池均有著高度相似的違約模式，顯見中華信評的評等標準向來維持一致性。艱困的商業環境通常與所有靜態池違約率高漲的情形同時發生。而投機等級的發行體往往受到的衝擊最大，但投資等級發行體的違約率在受壓期間也往往會升高。

變動分析

變動率比較的是，發行體在每一期間開始與結束時的評等。為計算每一評等等級之單年期評等變動率，每期末每一機構的評等將與該期初的評等等級互相比較。受評超過一年以上的發行體則按其受評年數計算。舉例來說，一發行體持續於 1998 年期中至 2003 年期中接受評等，將出現在 1999 年至 2002 年連續 4 年之單年期變動矩陣中。所有 1999 年靜態池的成員若在截至 2017 年 12 月 31 日時仍接受評等者，則有 19 次的單年期變動，而首度於 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日間接受評等者，則只有一次單年期變動。

每一單年期變動矩陣表示由期初至期末，各級別間之評等變動。矩陣最左邊一欄的每個評等等級，均有一列自該評等對應到「twAAA」至「D」評等與 NR 等 9 種評等變動情況的比率。

變動率的實務運用

對投資人與信用專業人員等需要瞭解評等穩定性的人士而言，評等變動率極有幫助。舉例來說，受法令規範或傾向於持有高評等債券的投資人，可能需要評估中華信評分析師持續授予高評等給其投資對象的可能性。相對而言，購買高收益債券、希望能因評等調升而獲利的投資人，則將得以較切合實際地衡量其期望。

授信相關從業人士也可能利用評等變動資料來協助設定到期日限制，或以涉險值模式來衡量信用風險。評等變動矩陣亦可應用於計算在壓力測試狀況下的違約率。這些矩陣通常用於衡量信用風險。除此之外，預測未來的評等分布時，多年期評等變動矩陣為具有價值的工具，且在某些應用層面上，多年期評等變動矩陣亦較單年期評等變動矩陣更加適合。

評等變動率與違約率比較

評等變動率可與前述之邊際違約率與累計違約率相互比較。舉例來說，表 4 中的一年期違約率欄，相當於表 5 平均單年期評等變動率矩陣表中的「D (Default) 違約」欄。累計平均違約率為所有靜態池橫跨 1998 年至 2017 年期間的總值，而平均變動率所涵蓋之池數則僅限於變動期間之內。

附錄二：吉尼方法論

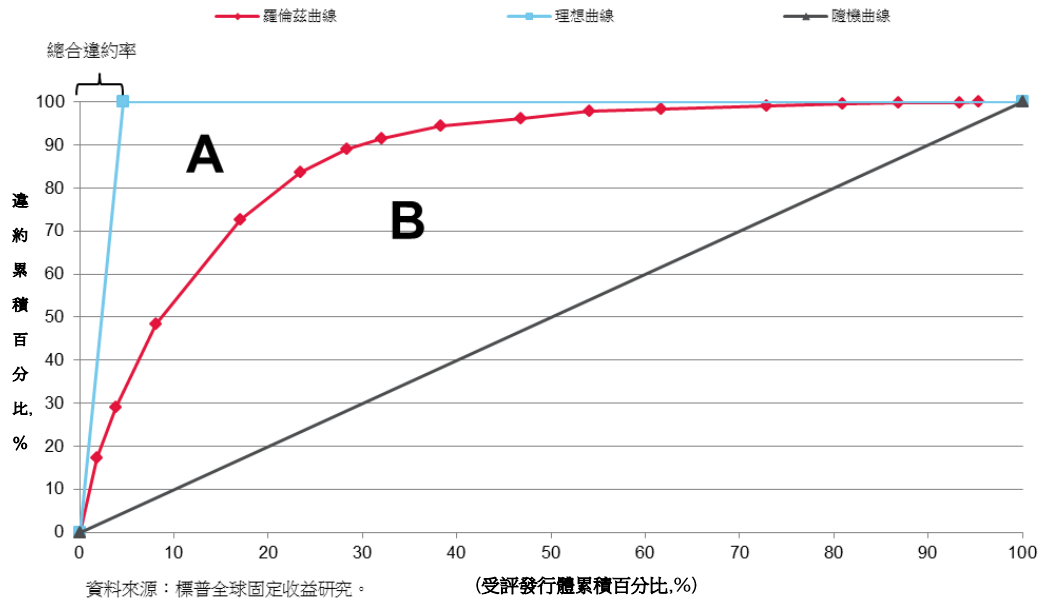
為了衡量相對評等表現，中華信評採用羅倫茲曲線 (the Lorenz curve)，將評等分佈的均衡性以圖像化的方式呈現，並藉由吉尼係數 (Gini coefficient) 將上述均衡性作一總結。在此研究中，羅倫茲曲線呈現了按評等等級排列的發行體累計比率，描繪在 x 軸上，而 y 軸則代表違約者的累計比率，亦按照評等等級排列。在羅倫茲曲線的兩端之間，中華信評會由評等等級的低點（「twCCC」／「twC」）至高點（「twAAA」）逐一記錄觀察結果。

舉例來說，在檢視時間區間的起始點 (x 軸) 上，若某受評為「twCCC」／twC 的機構占總發行體數量的 10%，且占總違約者的 50% (y 軸)，那麼在座標 (10,50) 則是該曲線的第一個點。若標普全球評級的企業評等僅是隨機地與違約風險相吻合，則羅倫茲曲線便會落在對角線上，且其吉尼係數 (即羅倫茲曲線的總結數據) 應為 0。如果企業評等完全按照等級高低排列，使得所有違約者皆

為評等最低的機構，則全部曲線將會落在圖表對角線上方的區域（理想曲線），且其吉尼係數應為 1（見圖 5）。

圖 5 可用以說明計算吉尼係數的步驟：區塊 B 是隨機曲線及羅倫茲曲線所圍出的面積，而區塊 A 是羅倫茲曲線與理想曲線所圍出的面積。吉尼係數的定義為區塊 B 除以區塊 A 與區塊 B 的總和。換言之，吉尼係數呈現的是實際評等之精準度與隨機情境之間的差異程度，並希望能向理想情境趨近。

圖 5
羅倫茲曲線範例



相關研究

- 2017 Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions, April 5, 2018
- 2017 評等趨勢綜合報告, www.taiwanratings.com - January 10, 2018

本文中使用的「方法論」一詞，係指在進行本研究過程中使用的資料加總與計算方法。這些方法與標普全球評級對外公布用於決定信用評等的準則方法論並不相同。

著作權 © 2018 中華信用評等公司（中華信評）。保留所有權利。

嚴禁以任何手段、任何形式修改、逆向工程探究、複製或散佈內容（包括評等、信用相關分析與數據、價值評估、模型、軟體或其它應用或由其產生之結果）或相關之任何部分（本內容），或將其儲存於資料庫或存取系統中，除非事先取得中華信評的書面同意。本內容不得用於任何非法或未經授權之目的。中華信評與任何第三方提供者，以及其董事、主管、股東、員工或代理人（統稱中華信評方），不保證本內容之正確性、完整性、時效性或是可利用性。對於任何錯誤、遺漏（疏忽或其他原因，不論原因為何）、或是任何使用本內容而導致之結果，或是對使用者輸入之任何數據的安全性或維護，中華信評方概不負責。本內容是以「現況」基礎提供。中華信評否認任何及所有明示或默示的保證，包括，但不限於，不保證適售性或適用於特定目的或使用、不保證沒有錯誤、軟體錯誤或缺失，以使本內容之功能不被中斷或本內容可在任何軟體或硬體架構上運作。對於任何使用本內容導致之任何直接、間接、附帶、示範、補償、懲罰、特殊或衍生之損害、費用、開支、法律費用或損失（包括但不限於收入損失或獲利損失與機會成本，或因疏忽造成的損失），即使是在已告知這類損失的可能性情況下，中華信評概不負責。

本內容中之信用相關與其它分析與陳述，係為截至發表日為止之意見陳述而非事實陳述。中華信評的意見、分析與評等承認決定（說明如下）並非購買、持有或出售任何證券，或是進行任何投資決定之建議，且非任何證券是否適合投資之表示。本內容在以任何格式或形式發佈後，中華信評並不承擔更新之義務。本內容不應為使用者、其經理部門、員工、顧問與／或客戶在進行投資與其它業務決策時的依賴根據，且非其本身技術、判斷與經驗的替代品。中華信評並不擔任受託人或投資顧問的角色，除非已經登記註冊。雖然中華信評係自其認為可靠之來源取得資訊，但中華信評並不會對所收到之任何資訊進行稽核，且不負有對其執行實地查核或獨立驗證的責任。

在一司法管轄區內之主管機關基於某些管理目的，允許評等機構承認在另一司法管轄區內發佈之評等的情况下，中華信評保留可隨時自行授予、撤銷或中止這類評等承認的權利。中華信評對任何因評等承認之授予、撤銷或中止產生的情況並不承擔任何責任，且不負有任何聲稱之損失賠償責任。

中華信評將其業務單位之某些業務活動運作予以隔開，以保護這些業務活動進行的獨立性與客觀性。基於此，中華信評某些業務單位可能擁有中華信評其它業務單位無法取得之資訊。中華信評已制訂政策與程序，維護各分析過程中所取得之某些非公開資訊的機密性。

中華信評就其承辦的委託評等與相關分析收取報酬，且通常是來自發行體、創始機構、安排機構、或證券承銷商或是來自債務人。中華信評保留散播其意見與分析的權利。中華信評發佈之評等與分析可於其網站上取得，包括 www.taiwanratings.com（免費）與 rrs.taiwanratings.com.tw（訂閱），並可透過其它方式，包括中華信評出版品與擔任第三方之轉送服務提供商傳送發佈。其他可能影響評等之利益衝突情形，僅依主管機關要求揭露於此。