

歸檔準則 | 評等準則 | 資產證券化 | CDOs :

企業債務現金流量與合成型 CDO 全球評等準則與假設

August 8, 2016

(編按：本準則已不再適用。本準則文章已由 2019 年 6 月 21 日公布標題為「CLO 與企業 CDO 全球方法論與假設 (Global Methodology And Assumptions For CLOs And Corporate CDOs)」一文取代。)

1. 標普全球評級 (S&P Global Ratings) 在此公布其在對企業債務現金流量與合成型債務抵押證券 (collateralized debt obligations; 簡稱 CDO) 進行評等時所使用之評等方法論與假設。
2. 本準則與 2011 年 2 月 16 日發布的「Principles Of Credit Ratings」一文中的「證券化資產的信用品質 (credit quality of the securitized assets)」基本原則有關。

準則適用範圍

3. 本準則適用於以企業債務(貸款與債券)為標的資產的現金流量型 CDO 交易, 以及連結至企業債務之合成型 CDO (synthetic CDOs)交易, 其亦適用於混合現金債務與合成型債券的 CDO 交易。此外, 本文亦影響以企業債務為基礎的 CDO of CDO 交易、以及以主權債務為標的資產的 CDO 交易。為方便引用, 本文將上述各類現金流量與合成型 CDO 交易統稱為「企業債務 CDO」。
4. 本評等準則不適用於以資產證券化證券為標的資產的 CDO 交易、標的資產中混合企業債務與資產證券化證券且其中企業債務所占比例很低的 CDO 交易、以市政債券為標的資產之 CDO 交易、market value CDO, 以及結構化交易相對人(structured counterparties) CDO 交易。
5. 本評等準則適用於所有新發行及既有之標的資產池高度分散且對各債務之曝險相當一致的 CDO 交易。曝險意指影響資產組合潛在表現之參數, 包括資產規模、評等分布、債務利差/信用價差分布、以及債務違約後之回收展望等。
6. 標普全球評級相信, 本評等準則在大多數情況下可以適用於段落編號 5 中所列舉的交易案類型。但是, 特殊型態的交易仍可能需要進行其他類型的壓力測試與分析——例如, 資產組合高度集中於特定債務或債務人, 或者到期日分佈極不平均之新奇或不常見交易。標普全球評級可能會以本評等準則作為分析基礎, 並可能根據對交易之結構風險與相關信用風險之評估, 修正或採用其他的壓力測試方法。
7. 標普全球評級的首要重點並不是在任何個別的假設或壓力測試, 而是如何透過全盤考量所有假設與壓力測試的結果, 分析對交易案未來的違約情況提供適當目標水準之信用保障程度。
8. 標普全球評級相信, 標普全球評級在分析中考量的量化與質化因素——除了在 CDO Evaluator 模型中以蒙地卡羅(Monte Carlo)法進行資產池違約模擬外——可以提供較只利用模擬模型進行測試更為穩健的分析。標普全球評級也相信, 透過對特定「目標組合違約率」進行 CDO Evaluator 的校準, 標普全球評級已能使投資人更容易且更一目了然地瞭解標普全球評級的評等與分析, 並讓投資人能與他們的投資目標相互參考。

Analytical Manager, U.S. CLOs:
Jimmy N Kobylinski
紐約
(1) 212-438-6314
jimmy.kobylinski@spglobal.com

Analytical Manager, European CLOs:
Emanuele Tamburrano
倫敦
(44) 20-7176-3825;
emanuele.tamburrano@spglobal.com

Analytical Manager, Asia-Pacific South/Southeast:
Kate J Thomson
墨爾本
(61) 3-9631-2104
kate.thomson@spglobal.com

Structured Finance Criteria Sector Head:
Katrien Van Acoleyen
倫敦
(44) 20-7176-3860
katrien.vanacoleyen@spglobal.com

Structured Finance Sector Lead:
Stephen A Anderberg
紐約
(1) 212-438-8991
stephen.anderberg@spglobal.com

• 中文版內容僅供參考之用。若中文內容與英文版原文有任何歧異, 一切以英文版為準。

9. 綜合以上，本評等準則包括：

- 量化與質化測試，包括一些壓力測試、集中度限制、以及最低資本(權益)水準；
- 標普全球評級考量的目標「AAA」情境違約率，能夠與在極端總體經濟壓力下的違約率相稱，例如美國經濟大蕭條情況（請見「Understanding Standard & Poor's Rating Definitions」）；
- 目標「BBB」情境違約率，能與自 1981 年以來實際發生的最高企業違約率一致；
- 使用分層回收率；
- 以 CDO 各券次中與其評等相稱的預期壓力水準做為其回收假設；
- 現金流量壓力測試參數，例如違約開始時間以及各券次的違約率平衡點(break-even default rate; BDR)分析；
- 將信用穩定性納入為 CDO 分析的考量因素之一；以及
- 將對模型參數之敏感度納入 CDO 分析的考量因素之一。

10. 針對交易案相關機構希望取得的券次特定評等，標普全球評級會考量該券次是否通過(i)所有適用的輔助測試、例如集中性限制與最低權益水準、(ii)CDO Evaluator 的標準測試，以及，若適用，(iii) 現金流量壓力測試與段落編號 98 中所提到的其他質化因素考量。上述任一分析都可能影響受評券次的評等。

11. 此外，本評等準則亦調整 CDO Evaluator 模型中每個評級級別之目標違約壓力情境，包括調整資產違約率、相關性，以及其他模型參數，以使模型針對「AAA」評等之 CDO 券次所產生的資產池違約結果，能反映極端壓力下的情況(如美國經濟大蕭條)。正如其他受評為「AAA」評等的證券，一個評等為「AAA」的企業債務 CDO 券次應該要可以承受極端總體經濟壓力，並且不違約。

12. 最後，本評等準則亦包括情境分析，以測試重要之資產池參數(如相關性、回收率、利差、違約分布等)的變動對於各券次評等結果的影響。本評等準則是希望透過該分析，找出受參數(不包括資產違約率)變動之影響超出預期的 CDO 券次，以進一步確保其信用穩定度。(詳請見 2010 年 5 月 3 日公佈之「Methodology: Credit Stability Criteria」)。

13. 本段落已被刪除。

14. 本段落已被刪除。詳見「修訂與更新」章節。

評等方法論與假設

輔助壓力測試

15. 本評等準則包括輔助測試，其目的係為評估受評交易案所面臨的事件風險與模型風險。

16. **第一項輔助測試為「最大債務人違約測試 (largest obligor default test)」**。該測試是在評估當回收率固定為 5%的情況下，受評 CDO 券次之信用增強是否足以承受其標的資產的各種違約組合(根據標的資產評等等級而定)。然在主權債務資產方面，用來計算最大債務人違約測試的回收率則為 25%。

17. **第二項輔助測試為「最大產業違約測試 (largest industry default test)」**。該測試包含兩個部份：「主要最大產業違約測試 (primary largest industry default test)」以及「替代性最大產業違約測試 (alternative largest industry default test)」。該測試首先評估在回收率固定為 17%的情況下，「AAA」、「AA+」、「AA」或「AA-」評等的 CDO 券次之信用增強是否足以承受該交易標的

資產中占比最大之產業所有債務人之違約，或是否能滿足替代性最大產業違約測試。上述任一測試結果有可能成為對該 CDO 券次評等的限制因素。最大產業違約測試並不適用於主權債務資產。

輔助測試之適用性

- 18.基本上，標普全球評級在評估 CDO 券次之評等時，會進行所有適用的測試。舉例來說，若交易案相關機構希望券次獲得「AAA」評等，標普全球評級會評估其信用增強是否足以通過輔助測試，並達到 CDO Evaluator 和其他現金流量測試的相關標準。
19. 若受評券次情況特殊，這些輔助測試內容可能必須進行調整。例如，CDO 券次餘額較少或其預期之本金攤還狀況可能導致必須進行其他輔助測試。標普全球評級進行輔助測試時使用的債務人評等會與在 CDO Evaluator 模型中使用者相同。為了便於執行輔助測試與提供公開透明之方法論的考量，標普全球評級已經將這些輔助測試納入 CDO Evaluator 模型中。由於這些測試不同於以蒙地卡羅法為基礎之違約模擬，且其係獨立運作，故標普全球評級稱其為輔助測試。

表 1

最大債務人違約測試

事件風險測試：在回收率為5%的情況下應承受的最大債務人違約數(如為主權債務資產，則假設回收率為25%)

債務人評等	CDO 債務評等*						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
「AAA」至「CCC-」	2	1	-	-	-	-	-
「AA」至「CCC-」	3	2	1	-	-	-	-
「A」至「CCC-」	4	3	2	1	-	-	-
「BBB」至「CCC-」	6	4	3	2	1	-	-
「BB」至「CCC-」	8	6	4	3	2	1	-
「B」至「CCC-」	10	8	6	4	3	2	1
「CCC」至「CCC-」	12	10	8	6	4	3	2

*除非特別註明，本文所有表格中「AAA」評等以下的CDO券次評等級別，包含所有位於該評等級別之評等等級。舉例來說，「AA」欄位亦適用於受評為「AA+」與「AA-」之CDO券次。

- 20.舉例來說，受評為「AAA」之 CDO 券次在假設回收率為 5%(如為主權債務資產，則假設回收率為 25%)的情況下，其信用增強水準應能承受下列任一組標的債務人的違約所造成的損失(即各情境中最高損失金額)：

- 評等介於「AAA」至「CCC-」間的前 2 大債務人；
- 評等介於「AA+」至「CCC-」間的前 3 大債務人；
- 評等介於「A+」至「CCC-」間的前 4 大債務人；
- 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 6 大債務人；
- 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 8 大債務人；
- 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 10 大債務人；以及
- 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 12 大債務人。

- 21.在使用超額利差的交易案方面，基本上標普全球評級會利用未來的利率曲線來進行現金流量模型預測，以完成本測試，包括最大債務人違約測試的最高損失規模減去其回收金額。若現金流量預測顯示受測試的 CDO 券次可以收到及時的利息支付(或該券次具可遞延支付利息時的全部利息支付)與最終的本金償還，即視為通過本測試。

22. 針對按比例分配本金的交易案，最大債務人或最大產業違約測試所產生出的違約率結果，可能會被運用在交易案存續期間內不同時點的現金流量測試。
23. 至於針對沒有超額利差的交易案，例如合成型 CDO，標普全球評級會評估 CDO 券次的信用損失起賠點是否足以承受債務人違約測試的最高損失。
24. 就這項測試而言，本評等準則將 CDO 資產池內尚未處分之評等在「CCC-」以下的所有資產，視為違約資產。此外，對於 CDO 已持有之違約資產，標普全球評級將以表 10 或表 11 中之回收價值之較低值(若資產具有回收評級者)或以其目前市價，來決定其假設價值。對於違約的合成型 CDO 資產，在其最終價值尚未透過 ISDA(International Swaps and Derivatives Association；簡稱 ISDA) 協定或交易文件中說明的適用評價方式決定以前，標普全球評級係依照表 10 中各項回收價值計算其假設價值。如果交易案採用固定回收率，則標普全球評級將以該固定回收率計算資產之價值。
25. 評為「BBB」之 CDO 受評券次在假設回收率為 5%(如為主權債務資產，則假設回收率為 25%)的情況下，其信用增強水準應能承受下列任一組標的債務人的違約所造成的損失(即各情境中最高的損失金額)：
- 評等介於「A+」至「CCC-」間的最大債務人；
 - 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 2 大債務人；
 - 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 3 大債務人；
 - 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 4 大債務人；以及
 - 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 6 大債務人。
26. 由於此一測試的目的是在考量 CDO Evaluator 模型以蒙地卡羅法進行之違約模擬未考慮到的事件風險，所以標普全球評級會刻意考慮評等高於 CDO 交易案相關機構欲取得之券次評等之資產的違約情況。交易案資產數量愈多，高評等資產發生違約的可能性也愈高。此一測試適用於交易案發行時已購入之所有資產，以及將於交易案發行後依原規劃之資產池樣貌陸續取得的資產。附錄 A 提供本測試之範例說明。
27. 在本評等準則中，「債務人」包括(i)因納入 CDO 資產池而有直接曝險之機構，或(ii)因擔任交易第三方機構，而使 CDO 對其有直接曝險之機構。若第三方機構之違約可能導致 CDO 遭受直接損失，則交易案可能存在直接的第三方風險。舉例來說，一個 CDO 可能允許 5%的標的資產曝險於某一個擔任第三方機構的金融機構，而在該金融機構評等遭調降時其毋須提供擔保品或進行替換。在該標的資產中，第三方金融機構仍保留該貸款的法定所有權，但是將貸款的經濟利益轉移給 CDO。在這種情況下，若該金融機構違約，CDO 對該貸款的權益就可能受損，故本評等準則將整個 5%的資產視為對一個特定債務人的曝險。
28. 本評等準則對於相似類型的風險亦使用相同的分析方式，包括沒有避險或未被量化分析之新興國家主權風險、無擔保債權，以及第三方機構違約可能會傷害資產表現或 CDO 對其資產之權益之任何其他風險。若標普全球評級認為交易案受託機構針對標的資產組合之直接第三方風險曝險所提供的資料並不明確，標普全球評級將要求受託機構與資產管理機構提供該資訊。若該資訊仍不可得，標普全球評級會使用交易文件所允許之最大單一機構集中度來計算其曝險及進行分析。

最大產業違約測試

29. 受評為「AAA」或「AA」之企業債務 CDO 券次應能夠在 17%回收率的情況下，承受資產池中占比最大產業裡所有債務人之違約。標普全球評級在這個測試中使用的產業分類與 CDO Evaluator 中分類相同。舉例來說，假設一交易之最大產業集中度為 12%，則在此測試下，該交易中評等為「AAA」、「AA+」、「AA」及「AA-」之券次的信用增強，應能夠承受其資產池中有 9.96%(產業集中度 12% * [1-17% 回收率])的資產發生違約的情況。即使 CDO Evaluator 模型模擬結果顯示受評券次所需信用增強水準較低，上述標準仍應適用。
30. 17%之假設回收率與標普全球評級針對 Group 4 之國家(詳請見本文「資產回收假設」一節)之優先順位有擔保債務設定的回收率相同。由於產業回收率為整個產業的平均值，故該測試假設的回收率高於前述最大債務人違約測試時的回收率假設。整個產業違約後回收率必然高於該產業內各債務人中最低的回收率。
31. 雖然一個產業中的所有企業皆發生違約的機率非常低，但這點與 CDO 評等分析所做的測試沒有直接關係。在此要特別提出的是，實際上一個 CDO 交易案不會納入一個產業內所有的企業，而是該產業中一個較小的企業子集合。因此，當一個產業面臨壓力時，CDO 交易中屬於該產業的所有企業皆會面臨較大壓力的可能性是確實存在的。
32. 這項分析的進行方式與最大債務人違約測試相同。標普全球評級考量的是，在進行最大產業違約測試並測試假定的回收率後，剩下的資產是否足以支持受評券次。
33. 不過，如果受評券次沒有通過主要的最大產業違約測試，但是通過下述之替代性最大產業違約測試，標普全球評級仍可能授予該券次「AAA」或「AA」評等。受評為「AAA」之 CDO 券次在假設回收率為 5%的情況下，其信用增強應能承受每一個產業中下列組合之標的資產違約所造成的損失(即各情境中最高的損失金額)：
- 評等介於「AAA」至「CCC-」間的前 4 大債務人；
 - 評等介於「AA+」至「CCC-」間的前 6 大債務人；
 - 評等介於「A+」至「CCC-」間的前 8 大債務人；
 - 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 12 大債務人；
 - 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 16 大債務人；
 - 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 20 大債務人；以及
 - 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 24 大債務人。
34. 受評為「AA」之 CDO 受評券次在假設回收率為 5%的情況下，其信用增強應能承受每一個產業中下列組合之標的資產的違約所造成的損失(即各情境中最高的損失金額)：
- 評等介於「AAA」至「CCC-」間的前 2 大債務人；
 - 評等介於「AA+」至「CCC-」間的前 4 大債務人；
 - 評等介於「A+」至「CCC-」間的前 6 大債務人；
 - 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 8 大債務人；
 - 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 12 大債務人；
 - 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 16 大債務人；以及
 - 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 20 大債務人。
35. 替代性最大產業違約測試是最大債務人違約測試的調整版，目的在於考量債務人信用品質間的差異，同時套用高於最大債務人違約測試的違約率假設。
36. (其他與最大債務人與產業違約測試相關的範例，請見附錄 A。)

CDO Evaluator 參數調整

緣由

37. 本評等準則包含 CDO Evaluator 模型中蒙地卡羅違約模擬之參數調整，以減少僅依賴歷史數據來調整模型而受到的相關限制。標普全球評級認為該模型現在可以反映不同壓力水準下與其評等定義相稱的預期違約情況。此外，標普全球評級認為發生於 2008 年到 2009 年的金融失序，凸顯同時使用 Gaussian copula 模型以及其他分析工具的價值〔請見「How A Formula Ignited Market That Burned Some Big Investors」，M. Whitehouse, Wall Street Journal, p. A1 (Sept. 12, 2005) (http://www.nowandfutures.com/download/credit_default_swaps_WSJ_news20050912.pdf)〕，以及「Testing The Gaussian Copula Hypothesis For Financial Assets Dependences」，Y. Malevergne and D. Sornette, University of California (Nov. 16, 2001) (<https://hal.inria.fr/hal-00520539/document>)〕。標普全球評級非常注意任何模型在輸入變數(input variables) 轉化成輸出數據(outputs)的過程中無法反映真實狀況的可能性，尤其是當每個 CDO 所涵蓋之債務人僅為數量龐大之受評企業的一小部分時。模型將輸入值轉成輸出值的過程中，可能會因為無法完全複製真實狀況而產生失真的結果。有鑑於此，標普全球評級在決定繼續使用 CDO Evaluator 模型分析企業債務 CDO 時，將重點放在如何調整該模型之參數，使其輸出結果能盡可能接近在每個評等壓力水準下我們所認為的真實違約樣貌結果。
38. 因此，CDO Evaluator 模型調整過程的第一步，就是建立受評為「AAA」之 CDO 券次在標的資產池之信用品質一致且具有最大可能分散性的情況下，在不同時間範圍內可承受的最低目標資產組合違約率表。由於目標資產組合違約率表內的數字為該模型欲得到之輸出結果，該表對模型輸入值調整之影響程度將超過實際觀察到的歷史數據。因此在 Gaussian copula 架構下，藉由調整輸入參數來產生目標之輸出值，標普全球評級可以降低評等分析對於模型輸入的依賴。不管模型架構為何，模型輸出值代表標普全球評級對於可能結果之看法。在說明模型之參數調整前，必須強調標普全球評級並未針對每一評級設定「違約機率(default probabilities)」。標普全球評級的信用評等反映的是信用品質的相對高低，且可能包含相對之違約可能性、償付順位、回收、信用穩定性，以及其他壓力因素。然而，為了模型計算，標普全球評級有時會使用較為簡化的人為假設，認定每個評級各有其特定的違約機率。
39. 建立目標違約率表時首先考量的是針對 Standard & Poor's CreditPro Database 中 1981 年以後之企業違約的分析(詳請見附錄 D 對於違約計算方法之解釋)。標普全球評級自 CreditPro Database (包含美國、加拿大、西歐、澳洲與紐西蘭之資料)擷取其觀察到之最高違約率(根據不同評級以及不同時間範圍)(詳請見表 2)。標普全球評級比較 CreditPro Database 顯示的不同評級之企業債務違約率時，發現「BBB」評等一直都是所謂的「轉折評等級別(cusp category)」：評等低於「BBB」的債券之違約率高出很多，而評等高於「BBB」的債券之違約率則明顯低很多。標普全球評級亦注意到受評為「BBB」之企業債務有兩波明顯的違約潮，第一波發生於 1982 年經濟衰退，第二波發生於 2000 年代初期的科技泡沫和公司治理醜聞。因此，標普全球評級認為，企業債務自 1981 年以來的最差信用表現大致可以代表 CDO 評等準則「BBB」評級的壓力情境，換言之，標普全球評級一般期待受評為「BBB」的 CDO 發行體或發行債務可以承受上述壓力而不發生違約。
40. 上述程序與標普全球評級對於不同時期經濟衰退和金融危機所呈現之壓力水準的看法一致。標普全球評級認為，1980 年代早期以後發生的 1982 年美國經濟衰退、1989 年日本經濟泡沫、1990 年代初期之英國經濟衰退以及北歐銀行危機，大致與用於企業債務 CDO 分析之「BBB」情境壓力水準相稱(詳請見「Understanding Standard & Poor's Rating Definitions」一文)。因此，標普全球評級認為代表「A」情境壓力水準之目標違約率表所反映的違約率必須比「BBB」情境下稍高，而「AA」情境壓力水準之目標違約率表所反映者必須大幅高於「BBB」情境下，至於「AAA」情境壓力水準之目標違約率表所反映者則必須遠高於 1981 年後所觀察到的數據。雖然標普全球評級認為

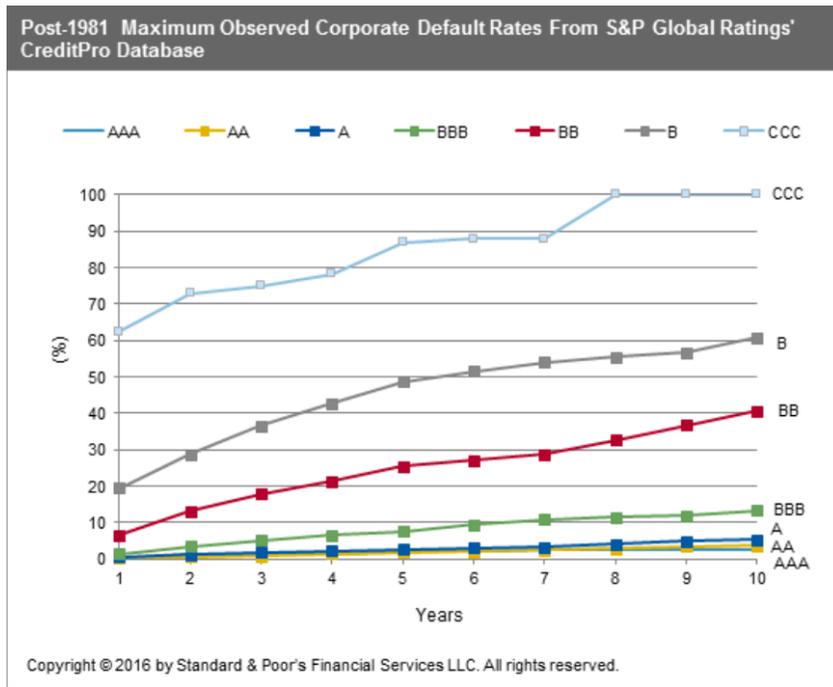
對企業債務 CDO 而言，最糟之企業違約觀察值係代表「BBB」情境之壓力水準，但須注意的是，其他種類資產在上述期間所經歷的壓力水準可能有所不同。

表 2

1981後觀察到的最高企業違約率*							
CreditPro 資產池評等							
Year	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	0.0	0.4	0.7	1.4	6.6	19.5	62.3
2	1.4	0.6	1.3	3.5	13.1	28.7	73.0
3	1.4	0.9	1.8	5.2	17.9	36.5	74.8
4	1.5	1.4	2.2	6.5	21.4	42.6	78.3
5	2.2	1.7	2.7	7.7	25.4	48.7	86.9
6	2.2	2.1	3.1	9.5	27.2	51.5	87.8
7	2.4	2.5	3.2	10.8	28.7	54.0	87.8
8	2.7	2.8	4.1	11.4	32.7	55.4	100.0
9	2.7	3.5	5.0	11.8	36.7	56.7	100.0
10	2.7	3.7	5.3	13.4	40.7	60.7	100.0

*來自 S&P Global Ratings' CreditPro database。

圖 1



41. 1981 年後最高企業違約率觀察值顯示，評等為前三個最高評等級別的資產，其違約率有群集現象（見圖 1）。這可能是因為 1981 年後的經濟壓力水準，並未高到足以顯示出這些高評等級之企業資產信用品質間的差異。此外，雖然「BBB」評等之企業資產違約率稍高於評等為前三高評等級別者的資產違約率，其差異幅度遠低於「BBB」評等之企業資產違約率和「BBB」評等以下之企

業資產違約率間的比較。標普全球評級預期在更嚴苛的壓力情境下，「BBB」評等之企業資產違約率與其他評等間的差異幅度將會隨之增加。

42. 除了 1981 年以後的資料以外，標普全球評級亦參考關於較早期的債券違約研究。這些研究顯示在較高之壓力水準下的早期階段，債券也呈現較高的違約率，例如美國經濟大蕭條與第一次世界大戰時期。舉例來說，Hickman (1958) 研究即計算受評為前四高評等級別之債券的四年期違約率(詳請見表 3)。

表 3
受評為前四高評等級別之公司債的四年期違約率(%)

評等級別	I	II	III	IV
1912-15	3.8	2.7	15.8	13.1
1916-19	0.0	1.7	1.9	9.7
1920-23	0.0	0.0	4.0	0.0
1924-27	1.7	0.0	0.0	1.8
1928-31	0.0	0.2	0.3	3.6
1932-35	0.5	0.1	8.4	10.5
1936-39	0.0	2.2	4.6	5.1
1940-43	0.0	0.0	0.0	0.7
-	-	-	-	-
1920-27	0.9	0.0	3.7	6.3
1920-31	0.0	0.1	2.6	4.7
1920-39	2.3	2.0	8.0	8.8
1924-39	2.0	2.8	4.3	4.7
1928-39	2.7	4.1	6.1	8.6
1932-39	0.2	1.4	6.8	10.6

資料來源：Hickman, B.W., Corporate Bond Quality and Investor Experience, National Bureau of Economic Research, Princeton U. Press, p. 190 (1958) (<http://www.nber.org/books/hick58-1>)。註：來自 National Bureau of Economic Research 特殊表格之資料：依大型發行人在樣本期間內的債券面額計算之。非四年期違約率都經轉化為以四年為單位的違約率。舉例來說，1920-1927 年的違約率就減半輸入。

評等級別 I 到評等級別 IV 對應之評等中位數如下所示

評等級別	標普統計	標普全球評級	穆迪	惠譽
I	A1+	A**	Aaa	AAA
II	A1	A*	Aa	AA
III	A	A	A	A
IV	B1+	B**	Baa	BBB

43. 由於標普全球評級的違約率是以發行人數量為計算基礎，而 Hickman 則是以債券面額為計算基礎，所以比較兩者隨著時間推移的違約數據時，其精確性難免有所限制。此外，在 Hickman 研究所涵蓋之期間內，其資產組合與現今市場有很大的差異，當時鐵路債券占了 Hickman 研究之債券組合的大宗。研究之債券之所以集中於鐵路產業，是因為當時鐵路產業是美國整體經濟的龍頭產業，而非刻意之逆向選擇所致。儘管如此，標普全球評級認為 Hickman 的研究仍為顯示 20 世紀前半段企業債務違約狀況的重要文獻，故為標普全球評級調整 CDO Evaluator 模型參數時的重要參考資料。

44. Hickman 亦比較投資等級與非投資等級之公司債的四年期違約率。數年之後，穆迪利用該公司數據進行的研究提出可類比的結果(詳請見表 4)。取得 CreditPro 1981 年後的違約資料以及更早期公司違約數據後，標普全球評級開始運用這些參考資料，建立初步的受評為「AAA」之 CDO 券次應能承受的最低目標資產組合違約率表。

表 4

四年期違約率：Hickman數據與穆迪 (Moody's)數據比較 (%)

年	投資等級		非投資等級	
	Hickman	穆迪	Hickman	穆迪
1912-15	7.0	N/A	49.3	N/A
1916-19	3.4	N/A	21.6	N/A
1920-23	1.0	1.5	18.2	7.9
1924-27	1.1	1.9	23.5	11.6
1928-31	1.4	2.0	22.6	13.6
1932-35	6.2	11.3	48.9	33.9
1936-39	3.3	2.8	21.7	9.9
1940-43	0.4	0.6	8.9	5.4

資料來源：Hickman, B.W., Corporate Bond Quality and Investor Experience, National Bureau of Economic Research, Princeton U. Press, p. 189 (1958) (<http://www.nber.org/books/hick58-1>); Carty, L. and Lieberman, D., Historical Default Rates of Corporate Bond Issuers, 1920-1996, Moody's research report, p. 10 (Jan 1997)。N/A-代表無法取得(Not available)。

45. 標普全球評級運用數個符合評等架構的基本原則、或前提條件，來建立目標違約率表。首先，由於較早期違約之債券仍會被計入較其違約時期更長期間之違約率，所以累積違約率應隨時間增加。此外，標普全球評級希望各評等級別債務違約率之推移能夠按照合理的次序，而且每個相鄰評等級別之違約率間都有合理的間距。
46. 相鄰評等級別違約率的間距對標普全球評級的分析非常重要。標普全球評級認為，相鄰評等級別在每個時間範圍的違約率應該有合理的區隔。標普全球評級決定維持這項假設，即使歷史資料顯示「A」評等級別和「BBB」評等級別債券的違約率數據和此假設不同。如果不這麼做的話，部分相鄰評等級別(如「BB」與「BBB」)間的信用品質差異會被過度強調，而其他評等級別(如「BBB」與「A」)間的信用品質差異卻被過度低估，模型參數之調整將會因此而受到扭曲。
47. 標普全球評級在建立受評為「AAA」之 CDO 券次應能承受的最低目標資產組合違約率表的過程中，先著重三年期的違約率(詳請見表 5)。

表 5

適用於「AAA」評等之CDO券次的目標最低企業資產違約率

年期(年數)	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1							
2							
3	d_{3AAA}	d_{3AA}	d_{3A}	d_{3BBB}	d_{3BB}	d_{3B}	d_{3CCC}
4							
5							

48. 標普全球評級參考 CreditPro 1981 年後的數據(詳請見表 2)來計算不同評等之資產池的違約值，以使：

$$d_{3,AAA} \gg 1.4\%, d_{3,AA} \gg 0.7\%, d_{3,A} \gg 2.1\%, d_{3,BBB} \gg 5.1\%, d_{3,BB} \gg 17.6\%, d_{3,B} \gg 36.6\%, \text{ and } d_{3,CCC} \gg 72.6\%.$$

('AAA' asset defaults for three years have to be significantly greater than 1.4%, etc.)

49. 然而，雖然 CreditPro 的數據顯示受評為「AAA」債券之三年期最高違約率高於受評為「AA」債券之三年期最高違約率，標普全球評級仍決定：

$$d_{3,AA} > d_{3,AAA}$$

50. 接下來，標普全球評級從該列開始，將表格內容擴大到各欄。我們比較相鄰行與列的違約率，並予以適當調整(及再調整)，使得不同評等級別的資產違約率在不同時間範圍內能夠平順地變化。

51. 標普全球評級保留 CreditPro 數據所顯示的各評等級別資產違約率之大致幾何架構(當然最高不超過 100%)。然而，我們在受評等級較高的 CDO 券次，假設了較大的不同評等級別資產組合違約率的差異值。標普全球評級未使用算術平均架構來決定違約率，因為我們相信，若採用該架構，則針對在「AAA」以下評等級別的資產之目標資產組合違約率將會過高。表 6 顯示受評為「AAA」之 CDO 券次應能承受之最低目標資產組合違約率。

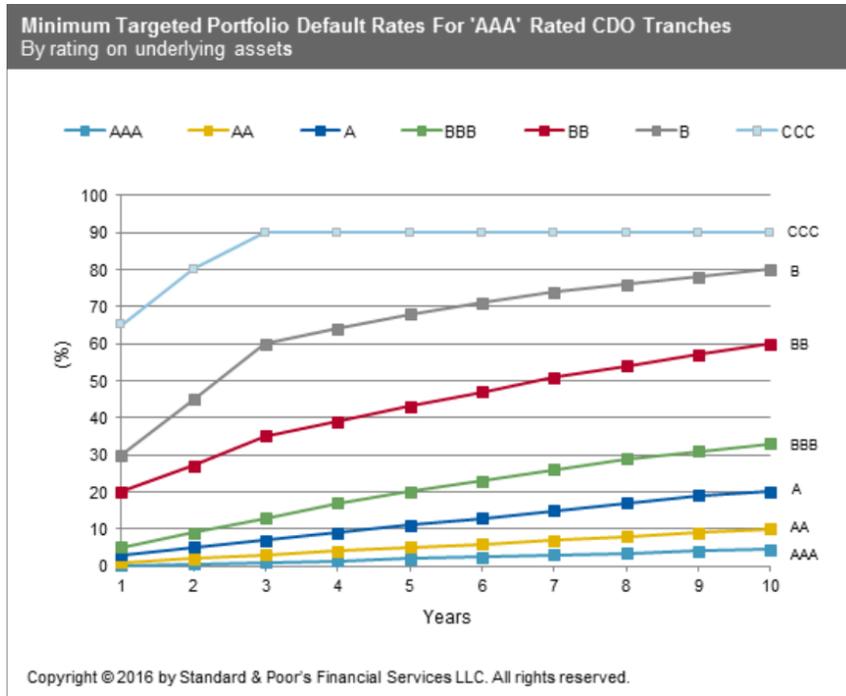
表 6

受評等「AAA」之CDO券次應能承受之最低目標資產組合違約率*(%)							
資產加權平均存續期間(年數)	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	0.1	1.0	3.0	5.0	20.0	30.0	65.0
2	0.5	2.0	5.0	9.0	27.0	45.0	80.0
3	1.0	3.0	7.0	13.0	35.0	60.0	90.0
4	1.5	4.0	9.0	17.0	39.0	64.0	90.0
5	2.0	5.0	11.0	20.0	43.0	68.0	90.0
6	2.5	6.0	13.0	23.0	47.0	71.0	90.0
7	3.0	7.0	15.0	26.0	51.0	74.0	90.0
8	3.5	8.0	17.0	29.0	54.0	76.0	90.0
9	4.0	9.0	19.0	31.0	57.0	78.0	90.0
10	4.5	10.0	20.0	33.0	60.0	80.0	90.0

*每個欄位的數值代表受評為「AAA」之CDO券次應能承受的最低目標資產組合違約率，其假設前提為標的資產池盡可能分散、資產池中之所有資產的評等皆為該行標題所示、以及資產池的加權平均存續期間如最左邊的欄位所示。本表各欄位數值之間有重要的關聯：每個欄位的數值都比該欄位上方的數值大而且比下面的欄位數值小，比左邊的欄位數值大而且比右邊的欄位數值小。

52. 表 6 的數值可以下圖表示：

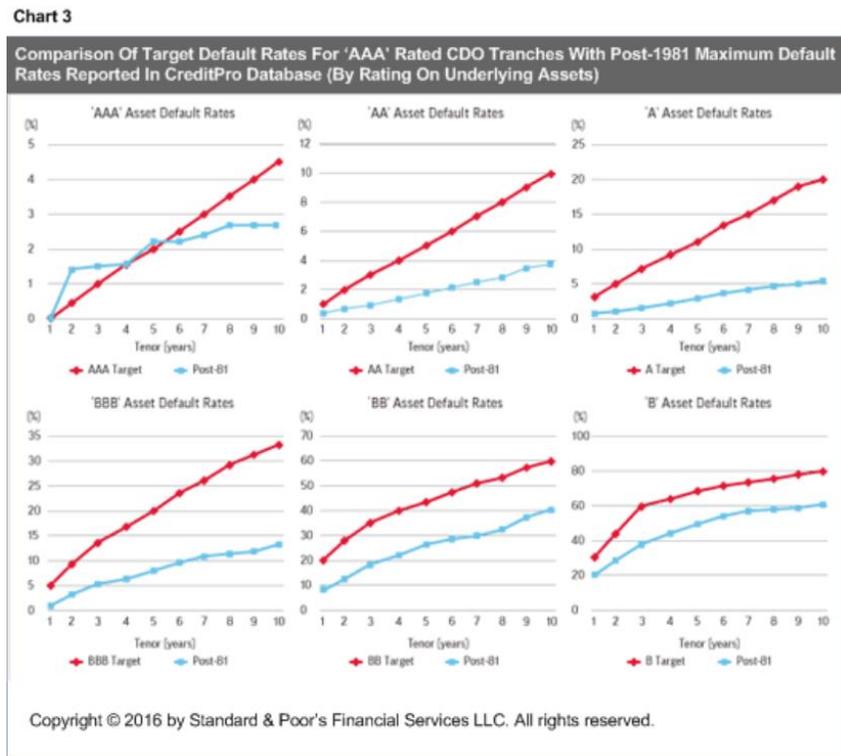
圖 2



53. 讀者可注意違約率在各標的資產評等級別中隨著期間的拉長而升高，且在不同的標的資產評等級別間亦會隨著評等級別的下而升高，且並未發生群集現象。

54. 另可比較表 6 的目標資產組合違約率以及 CreditPro 資料所顯示的 1981 年後最高企業違約率。圖 3 為兩者的比較圖。

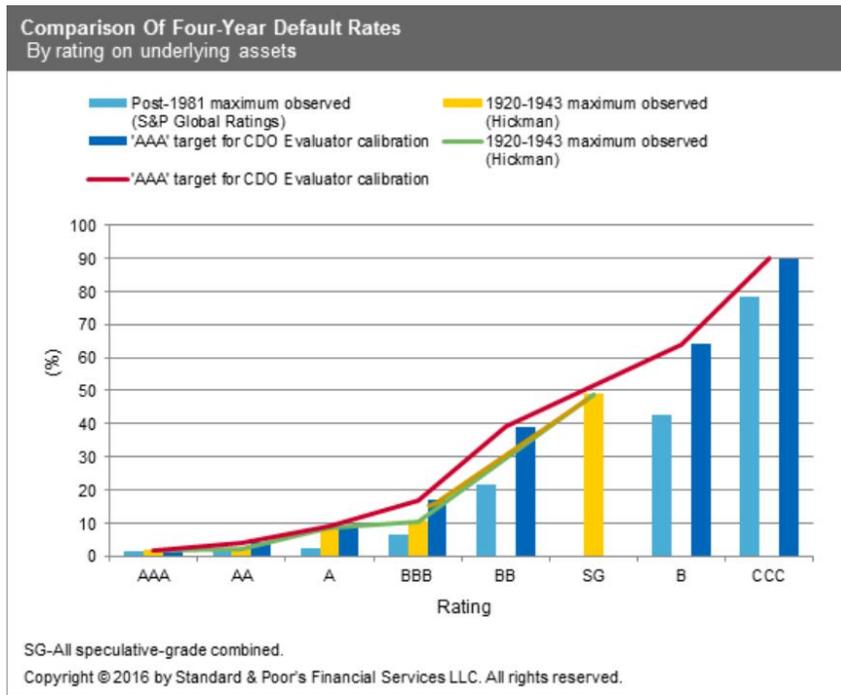
圖 3



55.如同標普全球評級之前的預期，大多數目標資產組合違約率遠高於 1981 年以後觀測到的最高違約率。然而，最高資產池評等與最低資產池評等的比較表中有一些壓縮現象，尤其是短期期的違約率。這表示截至今日為止，CreditPro 數據反映的真實違約率並不像目標資產組合違約率一樣有理想化的順序(如表 6 與圖 2 所示)，也進一步顯示真實的違約狀況一直未如多數人所期待的整齊且可預測。此外，這可能也反映 1981 年以後的經濟壓力並未超過「BBB」評等所代表的壓力水準。標普全球評級認為如果我們所經歷的是與「AA」評等相稱的壓力情境，則評等介於「AA」與「BBB」間的資產表現差異一定會擴大。

56.比較四年期目標資產組合違約率、1981 年後之最高企業違約率，以及 Hickman 研究的更早期最高違約率，會有進一步的發現。比較結果如圖 4 所示。

圖 4



57. 標普全球評級認為，上圖之比較進一步確認：與 1981 年後的較不嚴重之壓力情境和 1920-1943 年期間的較嚴重壓力情境相較，四年期目標資產組合違約率應為適當水準。

58. Hickman 的研究發現，受評為第 III 類(對應標普全球評級「A」評等級別)與第 IV 類評等級別(對應標普全球評級「BBB」評等級別)債券的違約率差異很小(見表 3)。然而，對標普全球評級而言，這兩個評等級別間不應僅有小差異。因此，在建立表 6 中各評等級別資產的違約率時，標普全球評級大致是以幾何架構推演，這也導致標普全球評級「A」與「BBB」評等資產池的目標資產組合違約率間的差異，大於 Hickman 研究中受評為第 III 類與第 IV 類評等級別債券違約率間的差異。

CDO Evaluator 模型輸入值：資產違約率

59. 標普全球評級使用受評為「AAA」之 CDO 券次應能承受的目標資產組合違約率(表 6)，來決定 CDO Evaluator 模型調整後的模型參數。這些參數包括(i)資產池的資產違約率、(ii)資產池中不同債務間之違約相關性的相關性輸入值，以及(iii)用於連結資產池違約情形與 CDO 券次評等之評等分位點(quantile)。

60. 標普全球評級要再次說明，標普全球評級之評等並非受評對象之違約機率，而是代表綜合各項考量所得出之信用品質。只有在少數情況下，如企業債務 CDO 之分析，標普全球評級才會將評等當成單一維度的度量，作為資產違約率之替代值，且僅用於模型分析之用。

61. 標普全球評級資產違約率的模型參數如表 7。附錄 E 顯示的是未考量評等調整因子下所有評等級別之完整 30 年期資產違約率表。標普全球評級決定表 7 初始數值的方法類似標普全球評級進行年度違約分析之方式。初始數值決定後，標普全球評級再根據表 6 的目標違約率予以微幅調整。

表 7

CDO Evaluator 模型之資產違約率輸入值 (%)							
期間(年數)	評等						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	0.003	0.018	0.198	0.462	2.109	7.848	20.495
2	0.016	0.074	0.452	1.092	4.644	14.782	34.623
3	0.041	0.172	0.771	1.896	7.476	20.935	44.486
4	0.085	0.318	1.159	2.868	10.488	26.397	51.603
5	0.150	0.514	1.622	3.995	13.587	31.246	56.923
6	0.240	0.763	2.162	5.258	16.698	35.560	61.036
7	0.361	1.069	2.780	6.639	19.767	39.406	64.313
8	0.514	1.433	3.476	8.116	22.758	42.850	66.996
9	0.704	1.856	4.246	9.669	25.645	45.945	69.243
10	0.933	2.339	5.088	11.281	28.413	48.740	71.164

註：以上違約率為四捨五入後取到小數點下第3位的數值。

62. 標普全球評級假設評等變動一般會依循一個 homogeneous Markov process。在這個架構下，標普全球評級藉由一年期評等變動矩陣的乘冪運算，得出多年期的累積評等變動率。標普全球評級然後進一步調整一年期評等變動矩陣以確保各評等違約率間的單調性，藉此取得依 19 個細分的評等所代表的適當而一致的評等變動機率。得出這些數值後，標普全球評級再進行調整，使其更符合標普全球評級透過實證研究取得之累積違約率觀測值。

63. 不過，標普全球評級之評等可能包含置入信用觀察名單(CreditWatch)。置入信用觀察名單表示評等可能發生變動，包括信用觀察正向與信用觀察負向。考慮到發行體信用評等被置入信用觀察負向狀態所代表的評等調降風險，標普全球評級會以調降 1 個級距後的評等，作為較保守的 CDO Evaluator 模型的評等輸入值(如「BB+/信用觀察負向」將以「BB」評等輸入)。至於評等被置入信用觀察正向名單的債務，標普全球評級則維持現行的方式，將該評等上調一個級距作為 CDO Evaluator 模型輸入值。

CDO Evaluator 輸入值：相關性

64. 相關性參數是資產組合違約模擬模型的重要假設。標普全球評級針對相關性做出之特定假設，僅限於使用 CDO Evaluator 之目的，包括相關性可能不會隨時間改變而且標普全球評級產業分類中許多產業間之相關性皆同等。雖然這些簡化的假設帶有判斷性質，標普全球評級相信這些假設係合理且可以有效降低模型過程的複雜性並增加其透明度。

65. 如前所述，為提升整體分析並降低對輸入參數的依賴，標普全球評級決定增加輔助壓力測試並以目標輸出值為基礎，調整 CDO Evaluator 模型之參數。標普全球評級也察覺到以資產證券化證券為標的資產之 CDO 在信用危機期間的變化。2006 年後這類 CDO 交易之標的組合中資產間的相關性程度，遠高於 2006 年之前所見。

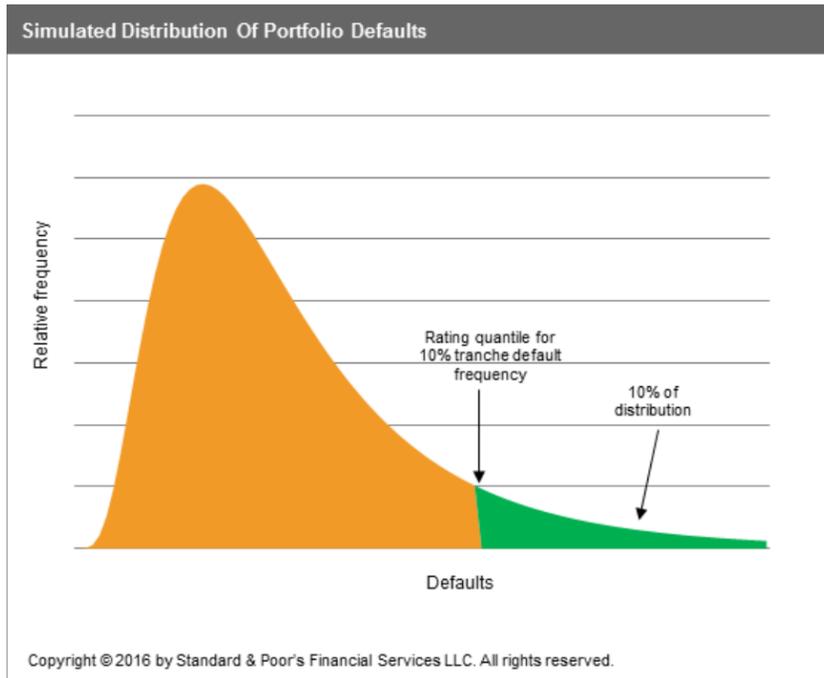
66. 在本評等準則中，兩家屬於相同產業之企業的相關性參數設為 0.20，兩家屬於不同產業之企業的相關性參數則設為 0.075。此外，屬於不同地理區域且不同產業之資產間的相關性參數設為 0.05。藉由提高相關性輸入值，本評等準則加大了模擬之違約率分配的尾端數值，使預期違約水準更接近上述 CDO Evaluator 之目標違約率。附錄 F 表列各種資產類型下的相關性假設。

評等分位點以及結果調整

67. CDO Evaluator 模型需要設定每個評級的評等分位點，才能將模擬的資產違約水準連結到特定之 CDO 券次評等。圖 5 顯示，標普全球評級可以根據評等分位點決定模擬之違約數量以及對應至特定之企業債務 CDO 券次評等的信用支持水準(尚未考慮輔助測試的影響)。

68. 簡言之，評等分位點背後的概念以及其如何影響標普全球評級之評等結果的過程如下：CDO Evaluator 模型首先用蒙地卡羅法進行資產違約之模擬，然後得出如圖 5 所示的模擬違約率分配。然而，該分配並不能自動對應到特定 CDO 券次的信用品質程度。為取得上述對應關係，我們必須把資產組合的違約率連結到 CDO 券次的評等。

圖 5



69. 為連結資產組合違約率與 CDO 券次之評等，本評等準則調整評等分位點，讓 CDO Evaluator 模型得以反映表 6 的目標違約率指標。換言之，標普全球評級將「AAA」評等券次之評等分位點，設定在該券次可以承受表 6 中的資產違約率。因為這個作法，評等分位點成為 CDO Evaluator 模型調整的主要工具。

70. 如圖 5 所示，模型計算出來的 CDO 券次違約頻率對應到特定評等分位點右邊的違約分配區域。將該評等分位點往右移會提高該券次之信用品質，因為該券次必須能承受更多的違約。將該評等分位點往左移則會降低該券次之信用品質，因為其所需承受的違約較少。

71. 由於模型之調整設定為受評為「AAA」之 CDO 券次應能承受的最低資產違約率，因此本評等準則允許模型的評等分位點參數可以不同於該評等對應之資產違約率參數。事實上為了使模型調整後相鄰評等之違約頻率間能有適當的差異，上述作法是必要的。附錄 G 為評等分位點表。

CDO Evaluator 輸出值：調整後結果

72. 為了將 CDO Evaluator 之輸出值調整到表 6 的目標資產組合違約率，標普全球評級使用高度分散的企業債權組合。標普全球評級使用該 CDO Evaluator 假設(如本節所介紹)測試這些資產池，產生對應到「AAA」評等企業債務 CDO 券次的情境違約率 (scenario default rates; SDR)，如表 8 所示。情境違約率係 CDO Evaluator 模型為每個 CDO 券次評等所計算出來的資產池違約水準。CDO 券次若欲取得一特定評等，其至低應能承受高於以 CDO Evaluator 於該評等下所估算的情境違約率模擬計算出的總違約資產，且應通過適用之現金流量測試以及輔助測試。

73. 上述模型調整過程中使用的資產組合為平均分布於 CDO Evaluator 各種產業分類的 258 項資產。所有資產之信用評等皆相同(無包含「+」或「-」的評等調整因子)。

表 8
不同資產池的「AAA」情境違約率(%)

天期(年數)	資產評等						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	0.8	1.6	5.0	8.5	20.5	41.4	64.7
3	1.6	3.1	8.1	14.7	34.1	59.7	82.9
5	2.3	5.4	11.2	20.2	43.4	68.2	88.0
7	3.5	7.4	14.0	25.2	50.4	73.3	90.7
9	4.7	9.7	17.1	30.2	55.8	76.7	91.9

74. 接下來，標普全球評級比較模型產出之情境違約率和受評為「AAA」之 CDO 券次應該承受的最低目標資產組合違約率(詳表 6)。表 9 顯示表 8 中的模型產出情境違約率，相對表 6 所示之受評為「AAA」之 CDO 券次應該承受的最低目標資產組合違約率的比率。該比率為模型結果相對於目標結果之「涵蓋率(coverage ratio)」。

表 9
CDO Evaluator 模型的「AAA」情境違約率除以「AAA」情境下的目標資產違約率(%)

天期(年數)	資產評等						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	775.2	155.0	168.0	170.5	102.7	137.0	99.6
3	155.0	103.4	116.3	98.2	98.6	99.5	92.2
5	116.3	100.8	102.2	87.6	101.0	100.3	97.8
7	116.3	105.2	93.0	86.9	98.8	99.0	100.8
9	116.3	107.7	89.8	91.6	9.9	98.4	102.1

75. 表 9 顯示，在部分情況下，CDO Evaluator 的模型結果稍微偏離目標資產組合違約率，其主因為(i)為最佳化不同參數下之多變量問題而導致的模型複雜性，(ii)不同評級之累積違約曲線不得相互交叉的設定(換言之，不論天期為何，累積違約都應該隨評等的下降而升高)，以及(iii)多年期違約率係由一年期違約率推算而得。

76. 雖然模型結果有部分變異，標普全球評級認為兩者間仍很接近，因此調整後之 CDO Evaluator 模型仍適用於評等分析，其原因如下：

- 就實務上而言，標的資產平均評等高於「A」或到期期限低於三年的企業債務 CDO 交易非常少見。大部分受評交易之標的資產評等都介於「BBB」至「B」之間，而且到期期限多半介於 5 至 9 年間。在這些資產評等範圍與年期中，調整後模型所得之結果很靠近目標資產組合違約率。
- 高涵蓋率資產池之絕對違約率相對較低。在這種情況下，交易案的評等主要取決於輔助壓力測試的結果。
- 標普全球評級用於模型調整的假設資產池非常分散。但真正的 CDO 交易資產池大多較為集中，因而其情境違約率可能高於假設資產池所產生者。故在實際情況下，模型的輸出值對於目標資產組合違約率的涵蓋率將會提高。

77. 對於「CCC」評等之資產池而言，由於其實際違約率非常高，所以其涵蓋率不可能遠高於 100%

資產回收假設

78. 對現金流量型與合成型企業債務 CDO 而言，標普全球評級會依照 CDO 券次評等，將標的資產的預期回收水準分為不同層級。標普全球評級的分析架構依照資產種類(貸款 vs. 債券)，以及公司無力償債時債務償付的優先順序(優先順位有擔保、優先順位無擔保、次順位)，來區隔企業債務回收率。

79. 除了依資產種類分析回收率以外，標普全球評級會使用資產回收評級以及其它資訊(若可取得)，來決定現金流量 CLO 資產的回收率。

80. 標普全球評級之回收率分析根據 CDO 券次之評等，將回收率分為不同層級。這項作法反映實證證據中回收率與違約率之間存在的反向關係。對於現金流量 CDO 與合成型 CDO 而言，表 10 中的回收率反映出評等較高之 CDO 券次應能承受之較嚴重壓力情境下，預期回收率也將向下調整的假設。假設回收率之降低符合景氣循環之預期狀況，亦即違約率的升高和流動性的短缺可能會使更多企業選擇停業清算而非進行債務重整，進而壓低了回收率。

依照資產種類決定回收率

81. 表 10 顯示的是根據不同債務類型(貸款/債券、優先順位、有無擔保)以及國家所屬群組，為企業與主權國家債務所設定之回收率假設。對於合成型 CDO 交易的信用參考債務，標普全球評級使用「優先順位無擔保債券」債務類型作為回收假設之基準狀況，且如果交易案約定之信用事件使用「old restructuring」，我們會進一步調低假設之回收率。表 10 亦適用於具有標普全球評級 mid-market evaluation(MME)評等的資產；然若根據 MME 評等所預期的違約回收前景低於表 10 中的回收率，則這些資產的回收率假設可能會被向下調整。

表 10

標普全球評級用於 CDO 分析之企業債務資產回收率假設						
債務工具/國家所屬群組	CDO 債務評等(%)					
	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
優先順位有擔保借款(第一順位)(Senior secured loans first-lien)						
A	50	55	59	63	75	79
B	39	42	46	49	60	63
C	17	19	27	29	31	34
優先順位低財務條款之借款/優先順位有擔保債券(Senior secured cov-lite loans/senior secured bonds)						
A	41	46	49	53	63	67
B	32	35	39	41	50	53
C	17	19	27	29	31	34
中間順位/第二順位擔保/優先順位無擔保借款/優先順位無擔保債券(Mezzanine/second-lien/senior unsecured loans/senior unsecured bonds)						
A	18	20	23	26	29	31
B	13	16	18	21	23	25
C	10	12	14	16	18	20
次順位借款/次順位債券(Subordinated loans/subordinated bonds)						
A	8	8	8	8	8	8
B	8	8	8	8	8	8
C	5	5	5	5	5	5
CDO 債務評等						
債務工具/國家所屬群組	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
主權債務	37	38	40	47	49	50

和回收率相關之國家所屬群組

82. 為了計算不同資產種類的回收率，標普全球評級依照不同國家對於企業無力償債時的法律架構的分析，將全球區分為不同的國家群組。標普全球評級認為，這個架構是債權人求償與回收權利的良好指標。

83. 有關各群組之無力償債架構的詳細資訊，請參見 2016 年 4 月 25 日發佈的「Jurisdiction Ranking Assessments Of National Insolvency Regimes Update: April 2016」一文。至於無司法管轄排名評估的國家，本準則會假定其回收率屬 Group C 的國家。

84. 表 11 顯示標普全球評級對有回收評級之資產的回收率假設。除了回收評級外，標普全球評級可能會提供回收點預估 (recovery point estimate)，用以說明該資產的預期回收情況是落在其回收評級範圍區間的上半或下半區間。回收點預估皆會無條件捨去至最接近的 5%。舉例來說，若標普全球評級認為回收評級在「3」的資產，其回收點預估為 50%，則依本準則文章授予的回收率將落在回收評級「3」範圍區間中的較低區間。因此就此範例來看，假設該 CDO 的目標評等為「AAA」，

其回收率輸入值則為 30%。然若缺乏前述資訊，標普全球評級將會使用表 11 中回收評級範圍中的較低區間。

表 11
有回收評級指標之資產的回收率 (%)

回收評級指標	負債評等						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1+ (100)	75.00%	85.00%	88.00%	90.00%	92.00%	95.00%	95.00%
1 (95)	70.00%	80.00%	84.00%	87.50%	91.00%	95.00%	95.00%
1 (90)	65.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	95.00%
2 (85)	62.50%	72.50%	77.50%	83.00%	88.00%	92.00%	92.00%
2 (80)	60.00%	70.00%	75.00%	81.00%	86.00%	89.00%	89.00%
2 (75)	55.00%	65.00%	70.50%	77.00%	82.50%	84.00%	84.00%
2 (70)	50.00%	60.00%	66.00%	73.00%	79.00%	79.00%	79.00%
3 (65)	45.00%	55.00%	61.00%	68.00%	73.00%	74.00%	74.00%
3 (60)	40.00%	50.00%	56.00%	63.00%	67.00%	69.00%	69.00%
3 (55)	35.00%	45.00%	51.00%	58.00%	63.00%	64.00%	64.00%
3 (50)	30.00%	40.00%	46.00%	53.00%	59.00%	59.00%	59.00%
4 (45)	28.50%	37.50%	44.00%	49.50%	53.50%	54.00%	54.00%
4 (40)	27.00%	35.00%	42.00%	46.00%	48.00%	49.00%	49.00%
4 (35)	23.50%	30.50%	37.50%	42.50%	43.50%	44.00%	44.00%
4 (30)	20.00%	26.00%	33.00%	39.00%	39.00%	39.00%	39.00%
5 (25)	17.50%	23.00%	28.50%	32.50%	33.50%	34.00%	34.00%
5 (20)	15.00%	20.00%	24.00%	26.00%	28.00%	29.00%	29.00%
5 (15)	10.00%	15.00%	19.50%	22.50%	23.50%	24.00%	24.00%
5 (10)	5.00%	10.00%	15.00%	19.00%	19.00%	19.00%	19.00%
6 (5)	3.50%	7.00%	10.50%	13.50%	14.00%	14.00%	14.00%
6 (0)	2.00%	4.00%	6.00%	8.00%	9.00%	9.00%	9.00%

註：若一放款的回收範圍無法取得，則以該適用回收評級回收率範圍區間較低者為假設。

85.如果該資產沒有回收評級，則依本評等準則，標普全球評級將評估該資產之清償順位係同於或次於有回收評級之其他債務。這項評估有其必要。舉例來說，若 CDO 交易持有一公司之次順位債，而該公司之優先順位有擔保債的回收預期非常低(如回收評級為「6」)，則由於有回收評級的債務之優先順位高於 CDO 交易持有之債務，CDO 交易持有之債務工具的回收預期很可能會低於有回收評級之優先順位有擔保債。

86.如果 CDO 交易持有沒有回收評級之優先順位無擔保債，而且其清償順位低於該企業其他有回收評級之債務，則 CDO 交易持有之債務工具的假設回收率將以附錄 H 中的圖表計算。

利息遞延

87.CDO 債務可以採用累計利息的結構（即利息具支付彈性，或所謂的 PIK）。就這些可遞延支付證券而言，標普全球評級的評等，一方面會考量其是否能及時支付被視為是所有應計利息款項的利息，同時也會考量該證券在最終到期日時能否及時支付利息之利息。根據評等準則，標普全球評級將會運用現金流量壓力測試來評估這些可遞延支付證券支付所有利息的能力，其中包括應計利息、利息之利息、以及最終法定到期日時的本金還款等。

現金流量測試假設

現金流量 CDO 券次的違約時間點

88.現金流量分析與相關的現金流量壓力情境是本評等準則的重要部分。本評等準則根據資產池的加權平均存續期間，使用不同的違約時間情境(default timing scenarios)。標普全球評級會假設交易案發行後第一年即發生資產違約，並以該時間點開始，進行每一個標準資產違約模式的測試，亦會將這些資產違約模式的開始違約時間延後一段較長的時間，以了解較高評等之券次受到後期違約

的影響。部分交易案會限制資產的再投資，使得再投資事由觸發後的交易案資產池成為靜態。在上述情況下，標普全球評級會調整資產違約模式的開始違約時點，以反映資產池的存續時間。本評等準則之現金流量測試會考慮每個受評 CDO 券次面臨風險的剩餘期間。

89. 表 12 所示之案例顯示資產違約開始之年度。存續期間非完整年者，則以半年為區間決定開始年度。

表 12

受評為「AAA」至「CCC」間之企業債務CDO券次標準違約模式之開始年度	
資產組合加權平均存續期間(年數)	開始年度
8.0	1-4
8.3	1-4
9.0	1-5
10.0	1-6
10.7	1-7
11.0	1-7
12.0	1-8

利率型態

90. 為評估一 CDO 交易案是否能在不同的利率環境下運作，標普全球評級會以五種利率情境對各違約型態進行測試。這些利率情境（不包括遠期利率曲線）係利用 Cox-Ingersoll-Ross 方法得出，目前是要模擬在不同評等假設情境中各信賴水準的利率曲線，以便預測未來的利率變動情況。該五種利率情境如下：

- 遠期利率曲線(Forward curve)，
- 上升利率曲線(up curve)，
- 下降利率曲線(down curve)，
- 先上後下利率曲線(up/down curve)，以及
- 先下後上利率曲線(down/up curve)。

現金流量 CDO 交易之違約率平衡點分析

91. 根據本評等準則，現金流量分析考量的一個重點仍為特定券次之違約率平衡點(break-even default rate, BDR)。違約率平衡點指的是在既定的交易結構、資產特性、支付機制、以及提議之信用增強水準等條件下，該特定券次所能承受的最高資產違約水準(且在此一違約水準下，該券次仍能順利受償)。標普全球評級分析特定券次違約率平衡點時，會採用一些現金流量情境，例如不同的違約開始時間、違約分布的不同模式、以及不同的利率情境等，以進行分析。

92. 在 CDO 交易生效日當天，標普全球評級基本上不會考慮對 CDO 交易案發行的各受評券次採取評等調升行動，因為交易案原則上會允許標的資產的經理人有幾年的時間可以進行再投資，以調整該交易案的信用風險結構。再投資期間結束後或在靜態資產池之交易中，當交易之標的資產陸續還款並用於償付發行之 CDO 券次後，資產池之加權平均存續期間亦隨之縮短。在這段期間，由於該交易中之大部分資產可能在預定測試之違約期之前就已經償付，因此標準的四年期或五年期違約模式與時間的分析方式可能就不適合。如前所述，隨著資產之加權平均存續期間持續縮短，標普全球評級也會將違約模式調整為三年期。表 13 顯示標普全球評級分析企業債務 CDO 時使用的各種違約模式。

表 13

各年度違約占累積違約的百分比 (%)					
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
模式 I	15	30	30	15	10
模式 II	40	20	20	10	10
模式 III	20	20	20	20	20
模式 IV	25	25	25	25	-
短期模式 I	50	25	25	-	-
短期模式 II	25	50	25	-	-
短期模式 III	25	25	50	-	-
短期模式 IV	40	30	30	-	-
短期模式 V	33	33	34	-	-

93. 視資產池之到期時間不同，標普全球評級可能會依資產的到期狀況建立特定的資產違約曲線來進行測試

94. 根據交易案的結構設計及可用超額利差支應的資產損失金額，每一次的現金流量測試都會產生不同的「情境違約率平衡點(scenario BDR)」。標普全球評級隨後將各個情境違約率平衡點由低至高依序排列。接下來，標普全球評級將使用表 14 中的百分位數，從上述情境違約率平衡點的排列中選擇出(或依插入法計算)該券次之「券次違約率平衡點(tranche BDR)」。如果此一券次違約率平衡點低於以 CDO Evaluator 計算所得在特定評等水準下的情境違約率(SDR)，則根據評等準則，標普全球評級將不會授予該券次與 SDR 相符的特定評等。

表 14

各評等水準之違約率平衡點百分位數	
CDO 券次評等	百分位數(%)
AAA	5
AA	5
A	10
BBB	10
BB	20
B	30
CCC	40

95. 表 15 為違約率平衡點分析之假設案例。需注意的是在實際交易中，受評為「AAA」與「B」的券次之違約率平衡點的差異通常大很多。首先，標普全球評級會針對所有券次進行所有適用的現金流量測試，以得出每個評等下的情境違約率平衡點。接下來，標普全球評級會根據各券次評等水準，將各違約率平衡點由高至低排序。其後，標普全球評級會給予該違約率平衡點分配適當的百分位數，以決定該券次違約率平衡點。標普全球評級係以類似 Microsoft® Excel® 的百分位數函數計算。若受評券次之券次違約率平衡點高於以 CDO Evaluator 計算所得在該評等情境下之情境違約率(而且該券次亦通過最大債務人和最大產業違約測試)，則標普全球評級就可授予該券次相應的評等。若不符合上述條件，標普全球評級可能會授予一個較低評等(在此較低之評等情境下，該券次可通過所有適用測試)。

表 15

依序排列之違約率平衡點：假設性範例

券次	A	B	C
評等	AAA	A	B
違約模式(年數)	依序排列之違約率平衡點 (%)		
1	50	45	40
2	48	42	35
3	46	39	30
4	44	36	25
5	42	33	23
6	40	30	21
7	38	27	20
8	36	24	18
9	34	21	17
10	32	18	16
11	30	17	12
12	28	15	11
13	26	14	10
14	24	14	9
15	22	13	8
平衡點計算			
評等	AAA	A	B
百分位數	5th	10th	30th
違約平衡點(%)	23.4	14	12.8

96. 違約率平衡點分析係用於評估交易案是否可以承受各種不同的違約模式。除了違約模式外，標普全球評級亦著重：

- 違約率平衡點之分布，以考量是否有所扭曲；
- 違約率平衡點低於欲取得評等之情境違約率的情形，是否與某些違約模式與違約時點有關；
- 利用百分位數得出之違約率平衡點分布相對於不同敏感度分析所得出的預期違約率分布間的異同；以及
- 特定評等之情境違約率平衡點與標普全球評級預估之未來三年企業違約率的比較。

評等分析計入管理費用

97. 在對企業債務 CDO 交易案進行評等分析時，若標普全球評級認為該交易案設定的管理費用上限標準，不足以在現行資產管理機構遭到更換時，協助該交易案找到替代的資產管理機構，則標普全球評級可能會以較高的管理費用來進行現金流量分析測試。相對地，在此情況下，該發行體也應要有能在必要時，將管理費用提高至上限標準以上，以吸引替代服務機構加入的能力。(請見 2012 年 7 月 12 日公布的「Criteria Methodology Applied To Fees, Expenses, And Indemnifications」。)

其他評等考量

98. 在授予 CDO 券次評等時，除了輔助測試、以 CDO Evaluator 進行之違約模擬結果，以及相關的現金流量測試結果外，亦會考慮其他量化因素。這些量化因素，以及任何其它風險與風險緩和因素，則會以個別交易案為基礎進行考量。標普全球評級將會在相關之評等行動新聞稿中，提供該評等行動之理由以及這些量化因素評估結果的說明。標普全球評級可能會納入評等分析考量的量化因素如：

- 標普全球評級可能會根據該交易案的風險結構，在 CDO Evaluator 計算出來的 SDR/SLR 水準之上另加緩衝空間。
- 標普全球評級可能會對該交易案的信用品質提出前瞻性的評估看法。例如，標普全球評級可能會認為，該交易案資產組合或標的資產信用結構的變動，短期內可能會對該交易案整體組合的資產品質造成影響。
- 標普全球評級可能會將該交易案投資組合的各項屬性（例如信用觀察負向）納入考量，因為其有可能會影響交易案的信用品質；
- 標普全球評級可能會調整交易案投資組合的加權平均利差、回收率、或是其它投資組合參數，但前提是要視該交易案的資產管理機構是否會替換資產導致這些衡量指標下降而定。

信用穩定性

99. 標普全球評級已發布關於信用穩定性的評等準則（詳見 2010 年 5 月 3 日公布的「Methodology: Credit Stability Criteria」）。信用穩定性的基本原則針對每個評等等級在中度壓力情境下，設定一到三年間的預估的最大信用惡化值。舉例來說，「AAA」評等之券次在標普全球評級設定之中度壓力情境下，一年內的評等變化應不超過一個評等級別，或是三年內的評等變化應不超過三個評等級別。一個券次之預估評等穩定性，將決定其可以獲得的最高評等。

100. 在以目標資產組合違約率調整 CDO Evaluator 模型的過程中，關鍵考量為相鄰評等級別的目標資產組合違約率間距。基於同樣的邏輯，標普全球評級亦會考量模型針對不同評級之 CDO 券次所計算的違約頻率是否也有適當的間距。標普全球評級認為，上述考量的好處是降低模型計算的信用品質的劇烈波動。換言之，若模型計算之相鄰評級間的違約頻率有適當差距，就可以降低相鄰評級之券次因標的資產品質之微幅變化而頻繁地上下跳動的問題。

101. 標普全球評級測試各種資產組合，並使用標普全球評級認為與中度壓力情境相稱的評等變動矩陣，進行資產組合評等之變更。接下來，標普全球評級運用調整後的 CDO Evaluator 模型測試評等變動後的資產池，以了解 CDO 券次評等之改變。上述分析顯示 CDO 券次評等之變動仍在信用穩定性基本原則允許的範圍內。因此，標普全球評級認為，本文中說明的分析架構符合信用穩定性基本原則之要求。

評等結果對模型參數之敏感度

102. 標普全球評級進一步針對三項模型參數進行敏感度測試，這三個參數分別為：資產相關性輸入值、利差，以及回收率。這些敏感度分析不同於上述之信用穩定性分析。敏感度分析的旨在於進一步測試交易案對重要模型參數之敏感度，並了解這些參數的變化對模型結果的影響。基於資產組合的分散性以及類似之交易結構，在不計各交易案個別特性的情形下，一般預期各交易案對各項壓力參數的變化會有類似的反應。

103. 敏感度分析的重點在於了解模型結果與交易結構對於輸入參數之變化是否異常敏感。如果是的話，標普全球評級認為這種敏感度一定可以歸因於交易結構或資產組合的某些特性。

104. 針對在下列分析中顯示出高敏感度的資產組合，標普全球評級可能會調整部分模型假設，或加入更多的壓力測試，以進一步分析：

105. **相關性輸入值之變動：**本評等準則要求考量資產組合對於相關性假設之敏感度，其方式為針對資產組合進行表 16 所示的三個相關性假設情境進行測試。

表 16

相關性情境

	同一產業內	不同產業間
較低的相關性輸入值	0.15	0.05
基準相關性輸入值	0.2	0.075
較高的相關性輸入值	0.25	0.1

106. 上表之情境適用於同一產業內相關性輸入值設為 0.200，不同產業間相關性輸入值設為 0.075 的產業。此外，標普全球評級亦會針對高於與低於基準輸入值的情境，對產業相關性輸入值做調整。
107. 針對高於基準輸入值情境的產業相關性輸入值調整為：如果原相關性輸入值低於 0.1，標普全球評級將以加上 0.025 的方式設定情境；而如果原相關性輸入值高於或等於 0.10，標普全球評級則以加上 0.05 的方式設定。若原相關性輸入值低於或等於 0.99，則標普全球評級會以 0.99 做為其調整後相關性輸入值的上限。然若原相關性輸入值高於 0.99，則標普全球評級即以原輸入值做為調整後的相關性輸入值。
108. 針對低於基準輸入值情境的產業相關性輸入值調整為：如果原相關性輸入值低於 0.1，標普全球評級將以減 0.025 的方式設定情境；而如果原相關性輸入值高於或等於 0.10，標普全球評級則以減 0.05 的方式設定。若原相關性輸入值低於零，則標普全球評級會以零做為其調整後的相關性輸入值。
109. **回收率之變動。**實證資料顯示，整體經濟之違約水準以及進入經濟/違約循環前的放款標準，會影響企業債務的違約後回收水準。標普全球評級也發現即使資產是在同一期間創始或違約，其個別回收率仍有大幅的差異。基於上述原因，本評等準則將評估額外的壓力情境，以交易案之加權平均回收率假設加減 10%的條件測試之。
110. **假設金額最大之資產、擁有最大利差之資產，或最低回收率之資產違約。**雖然 CDO 資產池的組成大多相當一致，部分交易案資產組合的資產比重仍可能非常不平均。為處理這類問題，並評估資產組合的分散性是否足夠，本評等準則也著重以下的違約情境分析：
- 資產池中的最大資產違約；
 - 資產池中利差最高的資產違約；以及
 - 資產池中基準(base-case)回收率假設最低的資產違約。
111. 若交易案違約模擬模型在上述之特定違約情境中所計算出來的結果大幅低於其他類似之交易案，則標普全球評級認為該交易可能需要額外的信用支持，或是將授予該券次較低的評等。
112. 這些特定違約情境測試的目的是為了找出交易案中可能使信用風險的表現呈現大幅差異的因素。標普全球評級比較受評交易案與其他資產池與結構特性均類似的 CDO 交易案，並將這些類似之交易案視為在上述相關性、回收率與特殊違約情境假設下之預期評等變動的基準。根據這些分析，若 CDO 券次之評等對於該三種模型參數的敏感度過高，則評等委員會可能會授予較低的評等。

最低資產組合標準

113. 大多數現金流量 CLO 以及部分合成型 CDO 交易案允許資產再投資與資產交易。這些交易案多設有資產適格準則以及合約規定，來規範可以進行的交易類型以及關於資產組合品質維持之規定。然而，在大多數情況下，交易案安排機構或資產管理機構選擇的初步資產組合品質會比交易案文件要求之最低水準來得強。根據標普全球評級的經驗，即使交易文件對資產組合的要求較低，資產管理機構仍可能會努力(在避免資產信用惡化的層面下)管理交易的資產組合並將其品質維持在原有的水準。

114. 本評等準則將以下兩類資產管理機構納入 CDO 交易案評等之考量：(i) 管理交易案以維持資產組合原有的信用品質（「穩定品質」方式），或(ii) 透過交易文件中的適格準則管理交易（「壓力情境資產組合」方式）。
115. 標普全球評級使用「穩定品質」方式分析 CDO 交易案時，會先檢視資產管理機構是否在交易文件中承諾，將對資產組合執行 Standard & Poor's CDO Monitor 或 SROC (synthetic rated overcollateralization)測試，以維持資產組合的品質在一定範圍內（在「信用風險」交易的情形下，資產管理機構不需受上述限制）。資產管理機構在進行全權資產交易或改善資產信用品質之交易時，CDO Monitor 與 SROC 測試可以協助了解資產池之可能發生的信用品質改變。
116. 對於信用風險交易（指和面臨違約或信用減損之風險有關的資產交易），CDO Monitor 測試的設計則在幫助資產管理機構選擇符合最低適格標準之資產進行再投資，而毋須考量該交易對於維持或改善資產組合測試結果的影響。
117. 部分交易案的結構一開始就是以「壓力情境資產組合」的方式設計，即使初期的資產組合品質可能較交易案所容許者強。對於這類交易，本評等準則將把資產組合視為擁有交易文件所允許的最少債務人，且債務人集中於交易文件所允許的最低數量的產業中。此外，本評等準則進一步假設最大的債務人全部集中在同一產業，且其擁有適格標準所允許的最低評等。同時，本評等準則亦假設資產組合有適格與再投資準則所允許的最低加權平均利差與票面利息，以及適格與再投資準則所允許的最長加權平均存續期間以及最低預估回收率。部分交易案可能較明確地規定資產適格條件、資產池集中度、以及再投資標準，以能更明確地定義假設之「壓力情境資產組合」之特性。
118. 如果安排機構與資產管理機構是以假設之「壓力情境資產組合」來設計交易案結構，而且標普全球評級以此交易結構為基礎授予評等，則安排機構、受託機構、或資產管理機構可在交易案「生效日（effective date）」時確認相關之資產交易與資產組合建立過程將符合適用交易文件中對資產適格性、品質、以及再投資之規定。
119. 若資產管理機構在交易文件中並未承諾使用 CDO Monitor 以維持資產組合之信用品質，或是資產管理機構違反或拒絕履行先前之承諾時，則標普全球評級就會使用「壓力情境資產組合」的方式對交易案進行分析。

小額利息短缺

120. 分析任何交易案的現金流量時，非 payment-in-kind 的券次中可能發生小額利息短缺的現象。若標普全球評級認為該短缺是受模型假設的資產組合攤還結構所影響，則標普全球評級在決定評等時，可能對此短缺情境給予較低的權重。上述考量是因為根據標普全球評級的觀察，資產管理機構通常會以調整資產到期日、暫停再投資、以及出售資產等方式，來預估並管理現金流量，避免利息支付的短缺。標普全球評級從過去的經驗得知，資產管理機構不會將所有可以動用的現金用於投資，而會保留一些小額現金在手上。然而，在模型假設中，限制此種利息短缺的發生次數不得超過五次。

CDOs of corporate CDOs (「CDO-squared」交易)的分析

121. 對資產池中含有 CDO 券次的企業債務 CDO 進行分析時，應遵循標普全球評級對全球聯合資產證券化 CDO 的評等準則（請見 2012 年 2 月 12 日公布的「Global CDOs Of Pooled Structured Finance Assets: Methodology And Assumptions」一文）。
122. 另外，本評等準則一般都將低順位之 CDO 券次資產的回收率假設為零。〔低順位之 CDO 券次為標普全球評級視為償付順位低於優先順位券次持有人之券次。優先順位券次持有人有權在 CDO 券次因沒有通過涵蓋測試(coverage test)而發生違約事件時清算 CDO 交易。〕。

企業債務資產與 CDO 資產間的相關性

123. 2005 年至 2007 期間，企業債務 CDO 交易案中持有之 CDO 資產的集中程度增加。標普全球評級認為，其部分原因在於資產管理機構難以取得更多新的企業貸款債權。因此，為了充分投資並避

免負利差問題，有越來越多的資產管理機構購買其他企業債務 CDO 交易案的中間順位券次。本評等準則將企業債務資產與企業債務 CDO 券次間的相關性設為 0.10。

企業債務 CDO 券次間的相關性

124. 2007 年至 2009 年發生的事件顯示，由於許多企業債務 CDO 持有相似的資產，其相關程度可能會比之前推測的要高。本評等準則將企業債務 CDO 券次資產之間的相關性設定為 0.70。這個相關性假設的變動會影響 CDO of CDO(「CDO-squared」)交易。此外，標普全球評級現在亦假設企業債務 CDO 的資產違約率與企業債務資產相同。

CDO Evaluator 模型相關性輸入值

125. CDO Evaluator 中使用的相關性輸入值假設如表 30 所示。

企業債務 CDO 之其他類資產的分析

126. 這些評等準則適用於以企業債務為標的資產的 CDO 交易案分析。然而，部分企業債務 CDO 交易案的標的資產池可能亦包括少數其他類型資產的部位。若企業債務 CDO 交易的標的資產類型組合不一，標普全球評級可能會考慮綜合採用各評等準則，並給予該交易案標的資產組合中的主要資產類型較高的權重。對於資產池中多數違約可以歸因於非企業債務資產之交易，標普全球評級將其視為 CDO of structured finance、CDO of sovereign debt，或 CDOs of municipal debt。這些 CDO 交易案之評等分析必須採用針對該類資產之評等準則，而不適用本企業債務 CDO 評等準則。如果企業債務 CDO 交易案中之證券化證券資產本身為其他 CDO of structured finance 交易案之次順位券次，而且在該 CDO of structured finance 交易案中優先順位券次持有人有權在涵蓋測試失敗而引發違約事件時清算該交易案之資產，標普全球評級會將該證券化證券資產的回收率設定為零。

相對於資產價值之交易案發行金額

127. 標普全球評級認為，2007 年至 2009 年發生的市場失序以及流動性凍結，導致難以區別價格便宜但基本面良好的資產和信用不佳資產之間的差異。針對信用不良債權資產的證券化交易，本評等準則會將受評 CDO 交易案之發行金額上限設定為標普全球評級認定的資產購入價格，或第三方的估價金額。標普全球評級認為，該上限可以降低對評等套利或資產管理機構企圖利用資產價格與債務本金差異之漏洞的顧慮。不過，標普全球評級對於以下各種架構仍有疑慮：

- 大幅折價之資產(任何型態)被依面額計入資產池；
- 來自資產之本金收入被變更為利息收入；
- 交易結構允許大額之資產本金收入被用於支付予權益券次投資人；以及
- 交易案嘗試發行之債務金額遠高於原用於買入標的資產之金額。

128. 對於有上述任一特徵的交易案，標普全球評級會考慮資金來源與用途，以了解這些交易案對投資人的經濟效益。若上述資訊沒有被提供，或是交易案提議之資產購買價格加上交易保留的現金總和與提議之受評債務金額間有不小的差距，則評等委員會可能會將受評券次發行金額上限(在缺乏其他緩和因素的情形下)設定為交易案之實質經濟價值。該分析將考量交易案的付款優先順序以及來自資產之利息與本金收入使用的方式。

附錄

A: 最大債務人測試與最大產業測試的應用

最大債務人違約測試

129. 針對標普全球評級如何使用本測試，以下試以一個假設交易案(「範例 CDO」)作說明。假設該交易案採用依序償還結構(sequential-pay structure)，並具有如表 17 所示的資本結構。

表 17

範例 CDO-負債結構

券別	評等	發行金額 (\$)
A券	AAA	5500
B券	A	1000
C券	BB	1000
權益證券	NR	2500

NR--未受評。

130. 範例 CDO 的標的資產池，是由表 18 中所列的 16 件債務資產所組成。在此範例中，標普全球評級假設其中一件標的資產在該交易案發行後發生違約，而且在發行日當天，該交易案各券次已經通過各項適用測試並可以獲得如表 18 所示之評等等級。

表 18

範例 CDO 擔保資產組合

債務人代號	產業*	評等	餘額 (\$)
1	201010	AA	1000
2	201020	AA	200
3	201030	A	600
4	201040	A	400
5	201050	A	300
6	201060	BBB	800
7	201070	BBB	800
8	202010	BBB	600
9	202020	BBB	600
10	203010	BBB	500
11	203020	BBB	200
12	201070	BB	600
13	203040	B	1000
14	203050	B	800
15	251010	CCC	600
16	251020	D	1000

*指CDO Evaluator中的產業分類碼。

131. 為易於理解，標普全球評級將範例資產池中的債務資產件數限制為 16 件。同時，標普全球評級也對資產組合的比例分配做了調整，使前三大債務人的合計債務資產金額占比達 30%。而且除了 7 號與 12 號債務人〔同屬產業(201070)〕外，所有債務人屬均不同的產業。因此在此範例中，標普全球評級假設標的資產池的產業分佈相當分散。

132. 如之前所提，在最大債務人違約測試下，受評為「AAA」之 CDO 券次在假設回收率為 5%的情況下，其信用增強水準應能承受下列任一組標的債務人的違約所造成的最高損失金額：

- 評等介於「AAA」至「CCC-」間的前 2 大債務人；
- 評等介於「AA+」至「CCC-」間的前 3 大債務人；
- 評等介於「A+」至「CCC-」間的前 4 大債務人；
- 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 6 大債務人；
- 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 8 大債務人；
- 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 10 大債務人；以及
- 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 12 大債務人。

133. 本評等準則的最大債務人違約測試考量了標的債務人的信用品質(見表 19)，並假設所有違約情況的回收率固定為 5%。標的資產池之債務人的評等以及本範例 CDO 券次的評等決定本測試的進行。

表 19

最大債務人違約測試

事件風險測試：在可適用的回收率情況下應承受的最大債務人違約數

債務人評等	CDO 債務評等*				
	AAA	AA	BBB	BB	CCC
「AAA」至「CCC-」	2	1	-	-	-
「AA+」至「CCC-」	3	2	-	-	-
「A+」至「CCC-」	4	3	1	-	-
「BBB+」至「CCC-」	6	4	2	1	-
「BB+」至「CCC-」	8	6	3	2	-
「B+」至「CCC-」	10	8	4	3	1
「CCC+」至「CCC-」	12	10	6	4	2

*除非特別註明，本文所有表格中「AAA」評等以下的CDO券次評等級別，包含所有位於該評等級別之評等等級。舉例來說，「AA」欄位亦適用於受評為「AA+」與「AA-」之CDO券次。

134. 本範例 CDO 可以協助瞭解本測試如何運作。就本範例測試來看，首先按本評等準則規定，所有受評評等在「CCC-」以下，且包含在本範例 CDO 標的資產池中的資產，均以不良資產視之。基於此，標普全球評級僅能將 15 件資產納入分析測試。在表 19 中，標普全球評級已將標的資產按其評等排序，且由該表可知，本範例適用「AAA」評等券次的評等準則。表 20 則為本範例的最大債務人違約測試結果。

表 20

評等為「AAA」的最大債務人違約測試

債務人代號	評等	餘額 (\$)	評等在 'AAA' 至 'CCC-」的前2大	評等在 'AA+」至 'CCC-」的前3大	評等在 'A+」至 'CCC-」的前4大	評等在 'BBB+」至 'CCC-」的前6大	評等在 'BB+」至 'CCC-」的前8大	評等在 'B+」至 'CCC-」的前10大	評等在 'CCC+」至 'CCC-」的前12大
			債務人(\$)	債務人(\$)	債務人(\$)	債務人(\$)	債務人(\$)	債務人(\$)	債務人(\$)
1	AA	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	-
2	AA	200	-	-	-	-	-	-	-
3	A	600	-	-	-	-	-	-	-
4	A	400	-	-	-	-	-	-	-
5	A	300	-	-	-	-	-	-	-
6	BBB	800	-	800	800	800	-	-	-
7	BBB	800	-	-	800	800	-	-	-
8	BBB	600	-	-	-	600	-	-	-
9	BBB	600	-	-	-	600	-	-	-
10	BBB	500	-	-	-	-	-	-	-
11	BBB	200	-	-	-	-	-	-	-
12	BB	600	-	-	-	-	600	-	-
13	B	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
14	B	800	-	-	800	800	800	800	-
15	CCC	600	-	-	-	-	600	600	600
16	D	1,000	-	-	-	-	-	-	-
資產組合總額		10,000	-	-	-	-	-	-	-
最大債務人違約總額			2,000	2,800	3,400	4,600	3,000	2,400	600
最大債務人違約淨額			1,900	2,660	3,230	4,370	2,850	2,280	570

135. 如表 21 所示，本違約測試下的最大損失金額，出現在評等介於「BBB」及以下之前 6 大債務人違約的情況。在假設回收率為 5%的情況下，該損失金額為 4,370 美元。

136. 若以最大債務人違約測試結果的最高淨損失金額放入本範例 CDO 的現金流量分析中，該受測券次仍可以獲得及時的利息支付與最終本金的償還，此即代表本範例通過了最大債務人違約測試。

最大產業違約測試

137. 依據本評等準則，「AAA」、「AA+」、「AA」或「AA-」評等的企業債務 CDO 券次的信用增強水準，應足以承受回收率固定為 17% 下標的資產池中占比最大產業之所有債務人違約的情況。在最大產業違約測試方面，標普全球評級使用與 CDO Evaluator 中相同的產業分類。這類交易案中受評為「AAA」或「AA」之券次的信用增強必須足以通過本測試。若該券次不能通過主要最大產業違約測試，標普全球評級接下來會對其進行替代性產業違約測試（以設定各產業均有特定數量債務人發生違約進行測試）。替代性產業違約測試要評估的是：標的資產池的產業曝險分散程度是否足以達到標普全球評級評等準則的要求。替代性產業違約測試與最大債務人違約測試類似，但屬於適用於各產業間的測試，說明如下。
138. 依照本評等準則，雖然受評券次沒有通過主要最大產業違約測試，但是通過下述之替代性產業違約測試，則標普全球評級仍可能授予該券次「AAA」或「AA」評等。受評為「AAA」之企業債務 CDO 券次在假設回收率為 5% 的情況下，其信用增強應能承受每一個產業中下列各組合標的資產違約所造成的最高損失金額：
- 評等介於「AAA」至「CCC-」間的前 4 大債務人；
 - 評等介於「AA+」至「CCC-」間的前 6 大債務人；
 - 評等介於「A+」至「CCC-」間的前 8 大債務人；
 - 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 12 大債務人；
 - 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 16 大債務人；
 - 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 20 大債務人；以及
 - 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 24 大債務人
139. 受評為「AA」之 CDO 受評券次在假設回收率為 5% 的情況下，其信用增強應能承受每一個產業中下列各組合標的資產違約所造成的最高損失金額：
- 評等介於「AAA」至「CCC-」間的前 2 大債務人；
 - 評等介於「AA+」至「CCC-」間的前 4 大債務人；
 - 評等介於「A+」至「CCC-」間的前 6 大債務人；
 - 評等介於「BBB+」至「CCC-」間的前 8 大債務人；
 - 評等介於「BB+」至「CCC-」間的前 12 大債務人；
 - 評等介於「B+」至「CCC-」間的前 16 大債務人；以及
 - 評等介於「CCC+」至「CCC-」間的前 20 大債務人
140. 替代性產業違約測試是最大債務人違約測試的調整版，目的在於考量債務人信用品質間的差異，同時假設高於最大債務人違約測試的違約強度。
141. 標普全球評級對各產業進行替代性產業違約測試，目的在瞭解投資組合結構之細微差別下未能顯現的一些產業集中性風險。例如，一個標的資產組合中可能含有兩個占比相當的產業，不過其中一個產業的債務人組成分散性明顯較另一產業為高。以一個「AAA」評等券次的標的資產組合為例，假設其中占比為 10% 的 A 產業為占比最大產業，且該占比是由 30 個規模大小相同的不同企業曝險部位所組成。同時，該標的資產組合中還有另一占比為 9% 的 B 產業，但該 B 產業的占比則僅由 3 個不同企業的曝險部位所組成。此時，如果標普全球評級僅對 A 產業（在此範例中為最大且組成分散性最高的產業所在）進行替代性產業違約測試，則可能無法完全瞭解該標的資產組合中與不同產業相關的風險，例如對產業 B 曝險部位的集中性風險。
142. 替代性產業違約測試的結果，將取決於各產業曝險部位大小、各產業內個別曝險的數目與規模、以及各產業中曝險部位的評等分布等。假設在替代性產業違約測試中的回收率僅為 5%（此與標普全球評級在最大產業違約測試中使用的回收率假設 17% 不同），則由替代性產業違約測試所得的結果可能比標普全球評級假設整個產業違約的測試結果更嚴重。而這可能與產業內的曝險數目與其評等分布有關。

143. 為說明主要最大產業違約測試與替代性產業違約測試如何進行，試假設有一個企業債務 CDO 的標的資產組合中僅包括 5 種產業，總金額為 10,000 美元。這與前述最大債務人違約測試範例中的組成假設不同。而且，本範例不能被視為是具良好分散性的 CDO 組成，標普全球評級在此使用此組合僅為簡化說明之用。表 21 為標普全球評級假設整體產業違約時，對本範例進行主要最大產業違約測試結果。

表 21
主要最大產業違約測試

(A)		
產業	總資產 (\$)	整體產業違約且回收率為 17% (\$)
1	1,500	1,245
2	3,000	2,490
3	2,000	1,660
4	2,500	2,075
5	1,000	830
總合	10,000	

144. 如表 22 所示，本範例的最大產業為產業 2，曝險規模為 3,000 美元。當產業 2 發生整體產業違約並假設回收率為 17% 下，可能會產生 2,490 美元的損失。此時根據本評等準則，該 CDO 券次必須能承受此水準的損失，才能取得「AAA」或「AA」評等。

145. 若該 CDO 券次無法通過最大產業違約測試，則可能要通過替代性產業違約測試才能取得前述評等。根據資產池中特定組成對此範例進行的替代性產業違約測試結果，請見表 22。

表 22
替代性最大產業違約測試範例

產業	總資產 (\$)	(A)	(B)
		整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)
1	1,500	1,245	1,425
2	3,000	2,490	2,010
3	2,000	1,660	1,460
4	2,500	2,075	2,200
5	1,000	830	600
總合	10,000		

146. 由於這兩項測試所假設的回收率並不相同，因此有可能造成替代性產業違約測試結果出現較假設整體產業違約時為高的損失金額。請見表 23。

表 23
替代性最大產業違約測試範例 2

產業	總資產 (\$)	(A)	(B)
		整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)
1	1,500	1,245	1,425
2	3,000	2,490	2,650
3	2,000	1,660	1,460
4	2,500	2,075	2,200
5	1,000	830	600
總合	10,000		

147. 在此情況下，替代性產業違約測試結果中的最大損失金額為 2,650 美元。可能發生此結果的情況為：兩項違約測試（主要與替代產業違約測試）中發生違約的總金額大致相同，但因為在替代性產業違約測試中假設的回收率較低，導致替代性測試結果的淨損失數字較高。

148. 另外，也有可能發生在對產業 2 進行替代性產業違約測試時的損失金額，低於對其他產業進行替代性違約測試的結果。請見表 24。

表 24
替代性最大產業違約測試範例 3

產業	總資產 (\$)	(A)	(B)
		整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)
1	1,500	1,245	1,425
2	3,000	2,490	2,010
3	2,000	1,660	1,460
4	2,500	2,075	2,200
5	1,000	830	600
總合	10,000		

149. 在此情況下，產業 4 的替代性產業違約測試的淨損失金額高於產業 2 的測試結果。若標普全球評級單單以產業 2 的替代性產業違約測試結果授予評等，則當發生整體產業 4 違約情況時，將有可能會對評等的維持造成影響。標普全球評級認為，如果在 CDO 資產組合中持有某特定產業內之子產業的所有信用部位，則是有可能發生 CDO 資產組合中某個整體產業出現信用違約的情況。

150. 由於每個資產組合的組成對每個產業的集中性以及含有曝險數目不同，因此有可能在對其進行主要最大產業違約測試與替代性產業違約測試時得到不同的結果。為協助本分析之進行，CDO Evaluator 會計算出這些測試的所有結果，並列出相關曝險。

151. CDO Evaluator 會依下列步驟計算最大產業違約測試的結果：

- 依序使個別產業違約，且以回收率為 17%計算該個別產業的淨損失金額。
- 對各產業做替代性產業違約測試並計算其淨損失金額。
- 然後比較各產業的前述兩項測試的計算結果，並以兩者中金額較低者做為各產業的淨損失金額。這是因為如果該交易案無法通過某產業整體產業違約時，就必須接受替代性產業違約測試之故。
- 接下來，將各產業的淨損失金額做比較，選出最高金額做為取得「AAA」及「AA」債務評等的條件。

152. 在本評等準則中，這是標普全球評級授予「AAA」或「AA」評等時，該受評交易案必須能承受的最低違約水準。依照本評等準則，並根據各資產組合的組成，主要產業違約測試與替代性產業違約測試的主要結果可能有以下四種。

153. **結果 1**。回收率為 17%的最大產業整體產業違約主導了測試結果，因為對最大產業進行替代性產業違約測試產生的違約金額較高(見表 25)。

表 25
最大產業違約測試結果 1

產業	總資產 (\$)	(A)	(B)	(C)
		整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)	所有產業(A)欄或(B)欄中較低者(\$)
1	1,500	1,245	1,425	1,245
2	3,000	2,490	2,650	2,490
3	2,000	1,660	1,460	1,460
4	2,500	2,075	2,200	2,075
5	1,000	830	600	600
總合	10,000		(C) 欄中最大值=>	2,490

154. **結果 2。** 對資產組合中最大產業進行的替代性產業違約測試產生最大的淨損失金額(見表 26)。

表 26

最大產業違約測試結果 2				
		(A)	(B)	(C)
產業	總資產 (\$)	整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)	所有產業(A)欄或(B)欄中較低者(\$)
1	1,500	1,245	1,425	1,245
2	3,000	2,490	2,300	2,300
3	2,000	1,660	1,460	1,460
4	2,500	2,075	2,200	2,075
5	1,000	830	600	600
總合	10,000		(C) 欄中最大值=>	2,300

155. **結果 3。** 在回收率 17%下，某一非最大產業的整體產業違約金額主導了測試結果，因為該替代性產業違約測試在占比最大產業中所產生的違約金額較低之故(見表 27)。

表 27

最大產業違約測試結果 3				
		(A)	(B)	(C)
產業	總資產 (\$)	整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)	所有產業(A)欄或(B)欄中較低者(\$)
1	1,500	1,245	1,425	1,245
2	3,000	2,490	2,010	2,010
3	2,000	1,660	1,460	1,460
4	2,500	2,075	2,200	2,075
5	1,000	830	600	600
總合	10,000		(C) 欄中最大值=>	2,075

156. **結果 4。** 當該交易案無法承受其資產組合中最大產業發生整體產業違約的情況，以資產組合中不是最大產業的產業進行替代性產業違約測試而產生最大的淨損失金額作測試(見表 28)。

表 28

最大產業違約測試結果 4				
		(A)	(B)	(C)
產業	總資產 (\$)	整體產業違約且回收率為 17%(\$)	替代性產業違約測試且回收率為 5%(\$)	所有產業(A)欄或(B)欄中較低者(\$)
1	1,500	1,245	1,425	1,245
2	3,000	2,490	2,010	2,010
3	2,000	1,660	1,460	1,460
4	2,500	2,075	2,050	2,050
5	1,000	830	600	600
總合	10,000		(C) 欄中最大值=>	2,050

157. 綜合上述，對主要產業違約測試與替代性產業違約測試而言，本評等準則首先會以 17%回收率對整體最大產業違約情況進行計算。之後再針對每個產業進行替代性產業違約測試。然後針對每個產業比較前述兩項測試計算出的損失金額，並選出相對較小的數值。最後在各產業的相對較小數值中挑出最高值做為產業違約測試的假設。

B: 其它現金流量假設

158. 以下是標普全球評級在對 CDO 交易進行現金流量模擬時會使用的其它分析觀點。基本上這些分析觀點是企業債務 CDO 評等準則中所描述之假設的延伸。

159. 企業債務 CDO 的交易架構與標的資產的適格性可能會因交易案的不同而有非常明顯的差別。標普全球評級透過對通用假設的調整，使其可適用於各交易案的特殊狀況。惟本附錄雖詳盡，但並無法涵蓋適用於任何特定交易案的所有現金流量模擬壓力情境。

針對不同的違約分布測試利息結構不相稱的影響

160. 大部分的企業債務 CDO 交易案是根據一般資產池特性（即按比例對所有標的資產做違約假設）來建立分析模型。然而當資產池由固定與浮動利率計息資產共同組成時，資產的違約分布將影響現金流量測試結果，因此建立現金流量模型時應加以考量不同違約分布所導致資產組成隨時間而變動的情況。以下所述的違約分布測試適用於「AAA」至「A-」的評等水準。

161. 在高利率環境中，由於利率水準趨升，因此支付浮動利率的債務人在履行其支付義務時可能會面臨較大的壓力。這屬於較大比例的浮動利率債務人可能違約的假設情境。反之，在低利率環境中，必須支付較高之固定利率的債務人可能較容易違約。因此在第二個假設情境下，反而是有較大比例的固定利率債務人可能會違約。

162. 為對此現象進行測試，標普全球評級通常會要求進行一些現金流量模擬的情境，包括在低利率環境期間違約資產偏向固定利率資產的情境，以及相反地在高利率環境期間，違約資產偏向浮動利率資產的情境。此分析的目的是要測試受評等級券次在標的資產池產生不同違約分布時的支付能力。之後則是要將這些現金流量模擬結果與假設沒有違約分布考量的現金流量模擬結果進行比較，以瞭解違約率平衡點(BDR)的敏感度。

163. 針對所有評等券次，如固定利率或浮動利率之標的資產占比高於 10%，則適用以下違約分布假設的公式：

$$\text{違約分布假設} = 2x/(1+x)$$

(x 是資產池中固定利率或浮動利率債權的原始百分占比)。

164. 舉例來看，如果該標的資產池是由 30%的固定利率資產與 70%的浮動利率資產所組成，則利用公式計算出的固定利率違約分布為：

$$\text{固定利率違約分布假設} = 2(0.3)/(1+0.3) = 0.46$$

在此情況下，該現金流量模型中的違約資產組成假設將調整為 46%的固定利率資產與 54%的浮動利率資產，而不是實際上的 30%/70%。此固定利率違約分布假設通常僅適用於指標利率向下走勢的壓力情境(Index Down interest-rate stresses)。

165. 在相同的範例中，利用公式計算出的浮動利率違約分布假設為：

$$\text{浮動利率違約分布假設} = 2(0.7)/(1+0.7) = 0.82.$$

在此情況下，該現金流量模型中的違約資產組成假設將調整為 18%的固定利率資產與 82%的浮動利率資產。此浮動利率違約偏差通常僅適用於指標利率向上走勢的壓力情境(Index Up interest-rate stresses)。

外匯風險

166. 有些企業債務 CDO 交易案（特別是歐洲地區發行的 CDO 交易案）允許其標的資產中，可以存在一些不同於該交易發行之計價幣別的資產。而由此產生之貨幣不相稱問題的最好避險工具就是餘額保證型的外匯交換 (balance-guaranteed foreign exchange swap)，不過安排這類外匯交換的成本經常過高。因此，因應這種風險最常見的方式是自然避險法，或依據一設定的名目餘額 (notional balances) 進行的外匯交換。然在這兩種情形下，交易案存續期間的外匯風險並無法完全透過避險安排規避，因此必須進行另外的現金流量壓力測試，才能明瞭交易案面臨的整體外匯風險。

167. 當交易案標的資產池中以不同貨幣計價的資產與負債占比相同時，本身即存在自然外匯避險。舉例而言，某標的資產池可能是由 70%的歐元計價資產與 30%的美元計價資產所組成，而該交易案之負債面是由 70%的歐元計價負債與 30%的美元計價負債組成，此時即有自然避險的作用產

生。然而這種自然避險通常無法使該 CDO 交易案對外匯風險完全免疫。因為這種避險只有在發生違約的資產是按比例遍及資產池中各計價幣別之資產，才可能維持完美均衡的狀態。但若違約的發生並非按比例分布於資產池中（此為較常發生的情境），則其產生的非均衡狀態勢將減少自然避險效果。另外，擔保資產池的提前清償、或因無法通過涵蓋率測試而將本金收款用於支付按依序清償架構的債務償還等，都可能破壞自然避險的均衡。

168. 另外，自然避險的有效性也需視交易案資本結構而定。通常對最優先順位之證券以幣別進行分券，會比對次順位之證券進行分券更為有效。
169. 另一個在因應外匯風險方面常用的策略就是進行特定資產的外匯交換。證券化證券發行體通常會設定一名日本金或一排定的名目餘額進行外匯交換。相同地，此避險策略也易因違約分布或發生標的資產提前清償的情況而受到影響。
170. 在沒有策略可以適當處理交易案在存續期間內面臨的外匯風險下，標普全球評級基本上會運用一個包括兩部分的分析，來測試該風險的潛在影響。首先是對現金流量進行額外的壓力情境（指違約分布套用在不同計價貨幣的情況）測試。決定外匯違約分布的因素包括：自然避險在交易案資本結構的效果、各計價貨幣資產的占比、以及各計價貨幣資產組合間的信用風險差距等。其後，再利用貨幣貶值模型計算出的貨幣貶值因子，放入前述避險失衡情況中，以衡量貨幣不相稱的程度。
171. 在具多種計價貨幣的交易案中，不同利率指數的存在（如 LIBOR 與 EURIBOR）亦可能導致必須對交易案進行額外的分析，以瞭解各指數變化不一致的情況。這主要考量不同利率指數實務上的變動情形以及其不相稱的變動幅度。
172. 標普全球評級考量不同的違約分布、計價貨幣貶值的壓力情境、以及利率指數變動不相稱壓力情況等，對每個特定交易案進行測試。
173. 除了對例行性的支付進行避險外，外匯策略也應涵蓋違約證券的回收情況。當資產發生違約即自動終止外匯交換避險，會使該違約資產的回收暴露於外匯風險中。當該避險協議規定避險交換必須在基本情境假設中的回收延後期間前終止，標普全球評級通常會對其授予的回收率進行調整。這項調整的幅度將取決定幾項因素，例如違約資產暴露在外匯風險的期間長度，以及其牽涉的特定貨幣等。
174. 此外，出售資產時也會產生外匯風險，然而特定資產的外匯交換並不會自動結束，反之，外匯交換協議也可能在資產到期前即終止結束。在前者情況下，資產管理機構可能會在進行出售決定時將該交換協議的經濟效益納入考量；在後者情況下，資產管理機構可能會決定出售未避險的資產部位，以消除外匯風險的疑慮。不過不論是前者或後者情況，非信用基礎的考量因素在這兩種情況下都會被納入決策過程中，而標普全球評級也會考慮對授予的回收率進行調整。

適格投資的利息所得

175. 來自標的資產排定的本金與利息支付款以及回收款項，在其被再投資於替代標的資產或被用於支付到期之負債之前，會以存放在各適格投資工具的形式持有。
176. 在現金流量模型中的分析假設為：排定的本金與利息收款會先以存放在各適格投資工具的形式持有，持有期間為該收款支付期限的一半，然後才會用於替代標的資產的再投資。同時，此分析是以支付期限的結束為其假設的回收發生時點。因此，利息所得並非來自違約資產回收期間以適格投資工具持有的回收款項。
177. 來自適格投資工具例行支付的利息所得會以指標利率減 100 個基本點，且不低於 0% 的假設納入模型中。當交易案可能因發生負利差情況而必須使用利息所得支付適格投資工具的利息時，標普全球評級可能會在沒有任何緩和因素下考慮對該交易案的現金流量施予額外的壓力測試。

支付頻率不相稱

178. 對各 CDO 交易案而言，標的資產池中包括一些支付頻率低於其交易案負債約定支付頻率之資產組合的情況頗為常見。在多數情況下，這類交易案會利用利息準備金機制，或進行基差利率交換協議來因應這種支付頻率不相稱的情況。在缺乏允當的緩和機制下，現金流量分析模型應反映如真

正發生時支付頻率的不相稱，才能對現金流量進行準確的測試。而且不應該假設有任何「平滑」的資產支付，可與負債面的支付頻率相應。

具支付彈性(Pay-in-kind；PIK) 資產

179. 當以票面餘額來看，標的資產組合中有超過 5%(以票面餘額來算)的資產有支付彈性時，標普全球評級會對該交易案進行 PIK 壓力測試，以確定其持有的流動性工具能因應來自這些資產的利息缺口。是否要進行 PIK 壓力測試，將在考量該交易架構與目標資產組合結構後決定。基本上這只會最嚴重的壓力情境下進行，以確認其是否能通過；違約率平衡點(BDR)可以在沒有此壓力情境下設定。舉例來說，如果一交易案允許購入的 PIK 資產（以票面金額來算）最高可占其標的資產組合之票面金額之 7.5%的情況下，則要進行 PIK 壓力測試的 PIK 資產占比將僅有 2.5%—即超過 5%的部分而不是根據文件允許購入的全部 7.5%。
180. 某些交易案會在一確定期間中將具支付彈性的資產視為違約資產。PIK 資產的違約餘額係以原票面本金餘額註記，而非其本金加應計利息餘額註記。

長天期企業資產

181. 當 CDO 標的資產池中包括存續期間長於該交易案負債的法定最終到期日之企業債務資產時，則該交易案必須在其負債的法定最終到期日之前出售這些企業債務資產。這種情況會使該交易案暴露在非信用相關的票面損失風險中，且若該企業債券及其它型式之工具是屬於在其法定最終到期日當天才償還所有或幾乎所有之票面餘額時，情況會特別麻煩。
182. 標普全球評級對此項疑慮採取的處理方式，是將標的資產池中對此類長天期資產組合的集中性占比限制在 5%。然而當此類資產組合占比超過 5%時，則針對超過 5%之長天期資產的票面本金，標普全球評級將以每年扣除每筆本金支付款 10%現值的方式計算，因為這些資產部位的存續期間超過交易案的法定最終到期日。這項調整主要在反映當這些資產在不理想的市場條件下被迫出售時可能發生的潛在票面損失。標準全球評級也將視其對長天期資產的曝險部位大小，施予額外的壓力測試。例如，若某交易案對長天期資產的曝險占比為 20%，則標普全球評級可能會以與標普全球評等市價準則（請見 2013 年 9 月 17 日發布的「Methodology And Assumptions For Market Value Securities,」一文）中之金額一致的額度為上限將超出的金額扣除（此例即為 15%），特別是當該交易案離法定最終到期日的剩餘年數減少之時。
183. 本方法僅適用於企業債務資產。長天期資產證券化資產有不同的問題要處理，但此部分的分析已超過本評等準則的範疇。

企業夾層借款 (Corporate mezzanine loans)

184. 企業夾層借款在許多歐洲槓桿貸款 CDO 交易案中經常可見。這些借款屬於償付順位較低的有擔保借款，且其利息支付通常是由兩個部分所組成：一是當期支付息票(current-pay coupon)，另一是具彈性支付 (PIK)息票。根據借款文件中的架構規定，PIK 息票的支付自第 1 天起開始計入其本金當中；因此實際上，其型態類似零息債券。
185. 雖然典型的企業夾層借款年期為 10 年，但這類借款在二至三年內即被轉融資的可能會頗高。企業債務 CDO 交易案管理機構對新夾層借款的再投資能力，將取決於該交易案再投資期間的長度、管理機構在再投資期間結束後將非固定之本金收款進行再投資的能力、以及加諸於各新借款部位上的到期限制等。以目前缺乏歐洲夾層借款次級市場的情況來看，CDO 交易案管理機構能在交易案存續期間維持其希望達到／契約規定之夾層借款餘額的機會不大。
186. 標普全球評級會在現金流量模型中給予 PIK 息票的應計部位信用額度，但有以下前提：
 - 可允許納入計算的 PIK 息票應計部位的信用額度，係以再投資期間另加 2.5 年的這段期間為限。然若該 CDO 券次到期日或該資產的 WAL 測試結果，使該交易案在再投資期間不能再投資於夾層借款，則可計入現金流量模型的 PIK 息票應計部位的信用額度就必須減少。反之，若在該 CDO 交易案架構下，其證券化證券的到期日較長且非固定之本金收款可以在其再投資期間結束後進行再投資，則標普全球評級會考慮提高給予 PIK 息票應計部位的信用額度。

- 為進行涵蓋率測試，只要應計利息可視為本金收款，在超額擔保測試中可給予信用額度的範圍便可擴大至應計 PIK 利息；但在利息涵蓋測試中則不列入考量，因為在支付期間並沒有收到以現金支付的利息款項。
- 交易案的資產適格性規定中，應包括最低夾層借款組合藍規模與這些夾層借款最低 PIK 利率水準的條款規定。因為這是衡量可擴及至應計 PIK 利息之總合信用額度大小的必要規定。
- 為進行違約與回收測試，違約資產餘額的計算為違約可能性乘上內含應計 PIK 利息的票面餘額。另回收餘額的計算則為回收率乘上基本面值。應計 PIK 餘額是不被納入計算的。

187. 另外，企業借款回收範圍是在認定夾層借款回收率時會使用到的考量因素。

對低評等標的資產的調整(Haircut)

188. 雖然標的資產組合對「CCC」評等資產有一定的集中度不一定不好，特別是計入該交易案原始種類大小時，但「CCC」評等的資產卻具有評等可能很快就會被調降的傾向。大部分的交易案會對「CCC」評等資產的價值進行調整，以顯示其在超額擔保測試中有所升高的違約傾向。而且當「CCC」評等資產集中性提高時，這也會導致交易架構提前中斷，進入受評證券的加速清償階段。當標的資產池中評等為「CCC」或更低的資產占比超過原始資產池規模的 5%時，標普全球評級一般都會進行超額擔保測試的調整(haircut)。此時，任何超過原始資產池規模的部分，加上該 5%門檻的金額，應在其票額的 70%，或是該資產的市價中擇一，放入超額擔保測試的分子當中。資產管理機構會在該交易案發行日之前，在以面額 70%或市價處理間做一抉擇。當資產管理機構選擇以市價處理，此時即應諮詢評等分析師，以決定適當的市價處理方式。

違約證券的價值

189. 除了當期支付證券的評估外，所有違約證券的價值會以授予的回收率或當期市值中較低者，放入超額擔保測試中進行計算。不過在某些情況下，標普全球評級可能會假設特定工具的回收率。例如 CDO 交易案可以持有權益證券部位，但會被認定為無價值。一般來說，這些違約資產亦會以低於面值（例如以市值以及回收率中較低者）的金額，放入再投資情況以及/或資產組合結構測試中進行計算。

C: 如何決定標的債權在納入 CDO Evaluator 時的評等輸入值

190. 標普全球評級已開發出數種方式，可以用來評估標的資產的信用品質，以及決定對 CDO 交易進行模擬測試時的評等輸入值。以下為用來量化標的資產組合信用風險的各種不同方法論的簡介（在一既定交易案下，也可能是適用於資產組合不同部位的方法組合）：

(i) 若發行體有標普全球評級的長期信用評等——或相同組織層級中的債務人有標普全球評級的長期信用評等，只要適用，標普全球評級的評等輸入值即為該評等。

(ii) 若可以取得標普全球評級的中間市場評價（mid-market evaluation；MME）評等，則評等輸入值將為 2014 年 11 月 20 日公布之「Mid-Market Evaluation Rating Methodology」一文表 14 中所述的最低標普全球評級對應評等等級。例如，MM1 及以上，其評等輸入值為「BBB」；對 MM7 而言，則其評等輸入值為「CCC-」。

(iii) 若可取得標普全球評級的信用評估(credit estimate)，則該信用評等結果即為標普全球評級的評等輸入值。

(iv) 若無法取得任何發行體信用評等或信用評估結果，但該發行體發行之債務中有接受標普全球評級評等的債務，則可用該債務發行評等等級為準，並依下述原則進行級距向上或向下調整後，做為標普全球評級的評等輸入值：(A) 若受評的債務為優先無擔保債務，則以標普全球評級授予該無擔保債務的債務發行評等做為評等輸入值。(B) 若受評的債務為優先擔保債務，則以標普全球評級授予該優先擔保債務的債務發行評等下調 1 個級距做為評等輸入值。(C) 若受評的債務為次順位債務，則以標普全球評級授予該次順位債務的債務發行評等上調 1 個級距做為評等輸入值。

(v) 若標普全球評級已針對該標的資產提供有評等對應表，則其對應的標普全球評級評等輸入值將取決根據該表對應出的評等(請見 2014 年 5 月 8 日公布的「Mapping A Third Party's Internal Credit Scoring System To Standard & Poor's Global Rating Scale」一文)。

(vi) 若該發行體有另一家 NRSRO 評等機構的評等，且(1)該評等為公開評等且(2)該評等無任何限制條件(unqualified)，則其對應的標普全球評級評等輸入值，將在標普全球評級依據前述的信用評等對應準則第 3 步驟，對其他 NRSRO 評等機構的評等進行統計分析後決定。該統計分析結果(「評等級距差(notched rating)」)將用來調整其他 NRSRO 評等機構的信用評等。而當該發行體或債務發行擁有數家 NRSRO 評等機構的評等時，則以所有評等級距差中最低者為主。不過在標的資產池中，按此點所述之方法(以標普全球評級約當評等做為評等輸入值)的本金餘額占比，不得超過總資產的 15%。

(vii) 若(1)既非該發行體也非任何該發行體的聯屬企業正面臨組織重整、破產、或處於類似訴訟案件中，且(2)所有發行體的債務仍具流通性且其資產管理機構亦認為可以維持流通，則該債務的對應標普全球評級評等輸入值為「CCC-」。

(viii) 對於無法利用前述步驟(i)至(vii)決定評等輸入值的標的資產，其對應的標普全球評級評等輸入值為「CC」。

(ix) 對 debtor-in-possession (DIP)融資，該債務的一次性(point-in-time)評等可以做為標普全球評級評等輸入值，但期間最長不得超過原始授予日起算的 12 個月。但若標普全球評級認為該 DIP 借款的信用品質自其取得評等以來已經惡化，則可能會進一步限制該即時評等的使用。為進行這方面的評估，標普全球評級可能會要求資產管理機構提供該 DIP 借款的相關資訊，諸如攤提法的修改、到期日的延長、自有本金的縮減、或是及時利息或到期本金的無法支付情況等。同時，資產管理機構也應提供任何依據其合理商業判斷，可能會對該 DIP 借款的信用品質造成具體不利影響的其它資訊。

(x) 為了決定標普全球評級評等輸入值：(1)若標普全球評級對債務人或其債務授予的評等處於信用觀察正向狀態，則將以高於該評等 1 個級距做為評等輸入值。(2)若標普全球評級對債務人或其債務授予的評等處於信用觀察負向狀態，則將以低於該評等 1 個級距做為評等輸入值。

191. 運用以上所述(v)的統計分析後，標普全球評級認為，針對穆迪 (Moody) 與惠譽 (Fitch) 企業評等中的投資等級做 1 個級距的向下調整，而對其投機等級的評等做 2 個級距的向下調整應屬適當。

D: 關於資產違約世代分析方法之解釋

192. 標普全球評級之違約研究是以靜態資產池或同一世代群組(cohort groupings)之企業為基礎，並以本研究涵蓋的每個期間的起始點根據企業發行人之評等等級進行分類，建立各個靜態資產池。標普全球評級觀察自上述時點開始每個靜態資產池的違約與評等變動情形。標普全球評級將本研究涵蓋的所有企業發行人分配到一個或多個靜態資產池。當一企業發生違約時，該債務人之違約將計入每個含有該企業的世代群組。

193. 標普全球評級使用靜態資產池分析方法，以避免估算違約率時的特定問題。這種分析方式也使違約率可以考慮評等變動，並可計算跨越數個時期的違約率。有些計算違約與分析評等變動率的方法可能會根據企業債務資產的初始評等來計算違約率，而忽略最近評等變動情況能夠提供較新的資訊。其他方法可能會僅使用最近一年的違約率與評等數據來計算違約率，但由於這種方法沒有考慮之前年度的違約情況，所以在評等動作較頻繁時期所計算出來的違約率可能相對偏低。

194. 靜態資產池內之資產不會隨時間而改變。每個靜態資產池都可以視為一個買進後持有至到期之組合。然而，需注意的是不同研究中的靜態資產池表現無法進行比較，原因是研究中的偏誤(如果有的話)都會被資產池更新所掩蓋，而且在違約分析中決定納入或剔除特定企業的方式可能會有微幅修正。因此，在每次之資產池更新時，標普全球評級都會將分析結果回溯至相同的起始時間：1980 年 12 月 31 日，以避免發生資料連續性問題。

195. 對於已撤銷評等的企業(其評等已被變更為「NR」)，標普全球評級將繼續觀察其表現，以掌握可能發生的違約情形。而在稍後時期的靜態資產池中，會剔除這些沒有評等以及已經違約的企業。

196. 舉例來說，1981 年的靜態資產池中所包含的企業為標普全球評級於 1981 年 1 月 1 日上午 0 時 1 分授有評等者。1982 年的靜態資產池則為 1981 年靜態資產池中存續的企業，再加上於 1981 年間初次受評的企業。其後所有的評等變動也會反映在新組成的 1982 年靜態資產池。標普全球評級使用同樣的方式來建立 1983 年至 2007 間的靜態資產池。1981 年 1 月 1 日至 2014 年 3 月 31 日期間，標普全球評級共加入 12,655 個新受評企業至資產池中，同時亦自其中剔除 2,134 個違約企業以及 6,135 個未繼續受評之企業。
197. 標普全球評級使用一種條件機率法(conditional probability methodology)來計算靜態資產池之違約率，該方法追蹤同一世代群組之企業在不同時間之表現。舉例來說，假設標普全球評級要計算自 1984 年 1 月後一個世代群組企業的五年期違約率，標普全球評級首先會檢視這些企業在 1985 年 1 月時的評等，以計算該群組的一年期違約率，然後剔除標普全球評級於 1984 年 1 月至 1985 年 1 月期間撤銷評等之企業，且不將這些企業列入之後時期的計算。標普全球評級追蹤 1984 年 1 月之世代群組(該群組將剔除在過去一年中違約或是撤銷評等之企業)，根據該群組在 1984 年 1 月之原始評等，計算 1985 年 1 月至 1986 年 1 月期間之年度違約率。標普全球評級在之後的每個年度中重覆同樣的計算程序，將前一年違約或撤銷評等之企業從當年度的群組中剔除，直到 1989 年 1 月。標普全球評級之後再根據上述一年期條件違約率來計算五年期違約率。

E: CDO Evaluator 違約模擬模型之資產違約率輸入值

表 29

30年期企業違約率表

(%)

年期	評等						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	0.003	0.018	0.198	0.462	2.109	7.848	20.495
2	0.016	0.074	0.452	1.092	4.644	14.782	34.623
3	0.041	0.172	0.771	1.896	7.476	20.935	44.486
4	0.085	0.318	1.159	2.868	10.488	26.397	51.603
5	0.150	0.514	1.622	3.995	13.587	31.246	56.923
6	0.240	0.763	2.162	5.258	16.698	35.560	61.036
7	0.361	1.069	2.780	6.639	19.767	39.406	64.313
8	0.514	1.433	3.476	8.116	22.758	42.850	66.996
9	0.704	1.856	4.246	9.669	25.645	45.945	69.243
10	0.933	2.339	5.088	11.281	28.413	48.740	71.164
11	1.204	2.881	5.997	12.935	31.054	51.274	72.832
12	1.519	3.482	6.968	14.616	33.567	53.583	74.302
13	1.879	4.140	7.996	16.312	35.952	55.696	75.612
14	2.286	4.854	9.076	18.013	38.213	57.635	76.789
15	2.741	5.621	10.202	19.710	40.354	59.423	77.857
16	3.245	6.440	11.368	21.396	42.382	61.077	78.832
17	3.796	7.307	12.569	23.066	44.304	62.612	79.727
18	4.394	8.219	13.799	24.714	46.125	64.040	80.551
19	5.040	9.173	15.055	26.338	47.851	65.372	81.315
20	5.732	10.166	16.331	27.935	49.491	66.619	82.025
21	6.468	11.195	17.623	29.503	51.048	67.788	82.687
22	7.247	12.256	18.927	31.040	52.529	68.886	83.306
23	8.067	13.346	20.240	32.546	53.939	69.921	83.886
24	8.926	14.463	21.558	34.019	55.283	70.897	84.431
25	9.822	15.602	22.878	35.461	56.565	71.820	84.945
26	10.753	16.761	24.198	36.870	57.790	72.695	85.430
27	11.716	17.938	25.515	38.247	58.962	73.524	85.889
28	12.709	19.128	26.827	39.593	60.083	74.312	86.323
29	13.730	20.330	28.132	40.907	61.157	75.062	86.736
30	14.776	21.541	29.428	42.190	62.188	75.777	87.128

註：以上違約率為四捨五入後取到小數點下第3位的數值。

F: CDO Evaluator 違約模擬模型之相關性輸入值

198. 表 30 係為 CDO Evaluator 中使用的相關性假設。

表 30

相關性假設

相同資產類型之資產間的相關性

	Corp (local)	Corp (regional)	Corp (global)	SF(excluding CDO)	CDO	Project finance	IPF	Muni	Sovereign
Assets in the samecountry	0.200	0.200	0.200	0.700	0.700	0.200	0.150	0.150	1.000
Assets in the sameregion	0.200	0.200	0.200	0.600	0.700	0.200	0.100	0.150	0.200
Assets in different regions	0.050	0.050	0.200	0.500	0.700	0.050	0.050	0.050	0.050

同一國家但不同資產類型之資產間的相關性

	Corp (local)	Corp (regional)	Corp (global)	SF(excluding CDO)	CDO	Project finance	IPF	Muni	Sovereign
	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.050	0.050	0.200
Corp (regional)		0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.050	0.050	0.200
Corp (global)			0.075	0.075	0.075	0.075	0.050	0.050	0.200
SF (excluding CDO)				0.400	0.300	0.075	0.050	0.050	0.200
CDO					0.300	0.075	0.050	0.050	0.200
Project finance						0.075	0.050	0.05	0.200
International public finance (IPF)							0.150	0.150	0.200
Muni								0.050	0.200
Sovereign									

同一地區但不同資產類型之資產間的相關性

	Corp (local)	Corp (regional)	Corp (global)	SF(excluding CDO)	CDO	Project finance	IPF	Muni	Sovereign
Corp (local)	0.075	0.075	0.075	0.050	0.075	0.075	0.050	0.050	0.100
Corp (regional)		0.075	0.075	0.050	0.075	0.075	0.050	0.050	0.100
Corp (global)			0.075	0.050	0.075	0.075	0.050	0.050	0.100
SF (excluding CDO)				0.300	0.300	0.050	0.050	0.050	0.100
CDO					0.300	0.075	0.050	0.050	0.100
Project finance						0.075	0.050	0.050	0.100
International public finance (IPF)							0.100	0.050	0.100
Muni								0.050	0.100
Sovereign									

不同地區、不同資產類型之資產間的相關性

	Corp (local)	Corp (regional)	Corp (global)	SF(excluding CDO)	CDO	Project finance	IPF	Muni	Sovereign
Corp (local)	0.050	0.050	0.050	0.050	0.075	0.050	0.050	0.050	0.050
Corp (regional)		0.050	0.050	0.050	0.075	0.050	0.050	0.050	0.050
Corp (global)			0.050	0.050	0.075	0.050	0.050	0.050	0.050
SF (excluding CDO)				0.200	0.300	0.050	0.050	0.050	0.050
CDO					0.300	0.075	0.050	0.050	0.050
Project finance						0.050	0.050	0.050	0.050
International public finance (IPF)							0.050	0.050	0.050
Muni								0.050	0.050
Sovereign									

表 30

相關性假設 (續)

相關性輸入表 1

Asset sector	Asset type	Within country correlation	Within region correlation	Between regions correlation
Corp	50	0.100	0.100	0.100
Project finance	50	0.100	0.100	0.100
Project finance	50C	0.100	0.100	0.100
International public	50C	0.100	0.100	0.100
Muni	50C	0.100	0.100	0.100
Sovereign	50C	0.700	0.600	0.500
Corp	63	0.075	0.075	0.050
Project finance	63	0.075	0.075	0.050
Project finance	50D	0.100	0.100	0.100
International public	50D	0.100	0.100	0.100
Muni	50D	0.100	0.100	0.100
Sovereign	50D	0.700	0.600	0.500

相關性輸入表 2

Asset type	Asset type	Within country correlation	Within region correlation	Between regions correlation
7011000	1033403	0.100	0.075	0.075
7011000	7011000	0.250	0.250	0.200
7011000	7020000	0.250	0.250	0.200
7011000	7110000	0.250	0.250	0.200
7011000	7120000	0.250	0.250	0.200
7011000	7130000	0.250	0.250	0.200
7011000	7311000	0.100	0.075	0.075
7011000	7210000	0.250	0.200	0.150
7011000	50	0.100	0.100	0.100
7011000	50A	0.100	0.100	0.100
7011000	50B	0.100	0.100	0.100
7011000	50C	0.250	0.250	0.200
7011000	50D	0.100	0.100	0.100
7011000	51	0.100	0.075	0.075
7011000	52	0.100	0.075	0.075
7011000	53	0.100	0.075	0.075
7011000	56	0.100	0.075	0.075
7011000	59	0.100	0.075	0.075
7011000	60	0.100	0.075	0.075
7011000	62	0.100	0.075	0.075
7011000	63	0.250	0.250	0.200
7020000	1033403	0.250	0.250	0.200
7020000	7020000	0.250	0.250	0.200
7020000	7110000	0.250	0.250	0.200
7020000	7120000	0.250	0.250	0.200
7020000	7130000	0.250	0.250	0.200
7020000	7311000	0.250	0.250	0.200
7020000	7210000	0.250	0.200	0.150
7020000	50	0.100	0.100	0.100
7020000	50A	0.100	0.100	0.100

表 30

相關性假設 (續)

7020000	50B	0.100	0.100	0.100
7020000	50C	0.250	0.250	0.200
7020000	50D	0.100	0.100	0.100
7020000	51	0.100	0.075	0.075
7020000	52	0.100	0.075	0.075
7020000	53	0.100	0.075	0.075
7020000	56	0.100	0.075	0.075
7020000	59	0.100	0.075	0.075
7020000	60	0.100	0.075	0.075
7020000	62	0.100	0.075	0.075
7020000	63	0.250	0.250	0.200
7110000	1033403	0.100	0.075	0.075
7110000	7110000	0.250	0.250	0.200
7110000	7120000	0.250	0.250	0.200
7110000	7130000	0.250	0.250	0.200
7110000	7311000	0.100	0.075	0.075
7110000	7210000	0.250	0.200	0.150
7110000	50	0.100	0.100	0.100
7110000	50A	0.100	0.100	0.100
7110000	50B	0.100	0.100	0.100
7110000	50C	0.250	0.250	0.200
7110000	50D	0.100	0.100	0.100
7110000	51	0.100	0.075	0.075
7110000	52	0.100	0.075	0.075
7110000	53	0.100	0.075	0.075
7110000	56	0.100	0.075	0.075
7110000	59	0.100	0.075	0.075
7110000	60	0.100	0.075	0.075
7110000	62	0.100	0.075	0.075
7110000	63	0.250	0.250	0.200
7120000	1033403	0.100	0.075	0.075
7120000	7120000	0.250	0.250	0.200
7120000	7130000	0.250	0.250	0.200
7120000	7311000	0.100	0.075	0.075
7120000	7210000	0.250	0.200	0.150
7120000	50	0.100	0.100	0.100
7120000	50A	0.100	0.100	0.100
7120000	50B	0.100	0.100	0.100
7120000	50C	0.250	0.250	0.200
7120000	50D	0.100	0.100	0.100
7120000	51	0.100	0.075	0.075
7120000	52	0.100	0.075	0.075
7120000	53	0.100	0.075	0.075
7120000	56	0.100	0.075	0.075
7120000	59	0.100	0.075	0.075
7120000	60	0.100	0.075	0.075
7120000	62	0.100	0.075	0.075
7120000	63	0.250	0.250	0.200
7130000	1033403	0.100	0.075	0.075
7130000	7130000	0.250	0.250	0.200
7130000	7311000	0.100	0.075	0.075
7130000	7210000	0.250	0.200	0.150
7130000	50	0.100	0.100	0.100

表 30

相關性假設 (續)

7130000	50A	0.100	0.100	0.100
7130000	50B	0.100	0.100	0.100
7130000	50C	0.250	0.250	0.200
7130000	50D	0.100	0.100	0.100
7130000	51	0.100	0.075	0.075
7130000	52	0.100	0.075	0.075
7130000	53	0.100	0.075	0.075
7130000	56	0.100	0.075	0.075
7130000	59	0.100	0.075	0.075
7130000	60	0.100	0.075	0.075
7130000	62	0.100	0.075	0.075
7130000	63	0.250	0.250	0.200
7311000	7311000	0.700	0.550	0.450
7311000	7210000	0.100	0.075	0.050
7311000	50	0.300	0.300	0.300
7311000	50A	0.400	0.400	0.400
7311000	50B	0.300	0.300	0.300
7311000	50C	0.300	0.300	0.300
7311000	50D	0.300	0.300	0.300
7311000	51	0.400	0.300	0.200
7311000	52	0.400	0.300	0.200
7311000	53	0.400	0.300	0.200
7311000	56	0.400	0.300	0.200
7311000	59	0.300	0.050	0.050
7311000	60	0.150	0.100	0.100
7311000	62	0.150	0.100	0.100
7311000	63	0.400	0.300	0.200
1033403	1033403	0.700	0.550	0.450
1033403	7210000	0.100	0.075	0.050
1033403	50	0.300	0.300	0.300
1033403	50A	0.400	0.400	0.400
1033403	50B	0.300	0.300	0.300
1033403	50C	0.300	0.300	0.300
1033403	50D	0.300	0.300	0.300
1033403	51	0.400	0.300	0.200
1033403	52	0.400	0.300	0.200
1033403	53	0.400	0.300	0.200
1033403	56	0.400	0.300	0.200
1033403	59	0.300	0.050	0.050
1033403	60	0.150	0.100	0.100
1033403	62	0.150	0.100	0.100
1033403	63	0.400	0.300	0.200
1033403	7311000	0.700	0.550	0.450
7210000	7210000	0.250	0.200	0.175
7210000	50	0.100	0.100	0.100
7210000	50A	0.075	0.075	0.075
7210000	50B	0.075	0.075	0.075
7210000	50C	0.250	0.200	0.150
7210000	50D	0.100	0.100	0.100
7210000	60	0.100	0.100	0.100
7210000	63	0.250	0.200	0.150
USM2	6030000	0.200	0.200	0.050
USM5	9520000	0.200	0.200	0.050
USM5	9530000	0.200	0.200	0.050

表 30

相關性假設 (續)				
USM5	9540000	0.200	0.200	0.050
USM5	9550000	0.200	0.200	0.050
USM5	9551702	0.200	0.200	0.050
PF1	3070000	0.200	0.200	0.050
PF2	4120000	0.200	0.200	0.050
PF3	2050000	0.200	0.200	0.200
PF4	1020000	0.200	0.200	0.200
PF4	1030000	0.200	0.200	0.200
PF5	1020000	0.200	0.200	0.050
PF5	1030000	0.200	0.200	0.050
PF5	9520000	0.200	0.200	0.050
PF5	9530000	0.200	0.200	0.050
PF5	9540000	0.200	0.200	0.050
PF5	9550000	0.200	0.200	0.050
PF5	9551702	0.200	0.200	0.050
PF7	8110000	0.200	0.200	0.200
PF7	9030000	0.200	0.200	0.200
PF8	3240000	0.200	0.200	0.050
PF8	3250000	0.200	0.200	0.050
USM2	USM2	0.200	0.200	0.050
USM5	USM5	0.200	0.200	0.050
50	59	0.200	0.200	0.200
50	60	0.150	0.150	0.150
50	62	0.100	0.100	0.100
50A	50A	0.800	0.800	0.800
50A	51	0.450	0.450	0.450
50A	52	0.450	0.450	0.450
50A	53	0.450	0.450	0.450
50A	56	0.450	0.450	0.450
50A	60	0.200	0.200	0.200
50A	62	0.200	0.200	0.200
50B	59	0.200	0.200	0.200
50B	60	0.150	0.150	0.150
50B	62	0.200	0.200	0.200
51	59	0.200	0.050	0.050
51	60	0.150	0.100	0.075
51	62	0.200	0.050	0.050
52	59	0.200	0.050	0.050
52	60	0.150	0.100	0.075
52	62	0.200	0.050	0.050
53	59	0.200	0.050	0.050
53	60	0.150	0.100	0.075
53	62	0.200	0.050	0.050
56	59	0.300	0.100	0.050
56	60	0.150	0.100	0.075
56	62	0.200	0.050	0.050
59	59	0.700	0.400	0.350
59	60	0.200	0.100	0.075
59	62	0.300	0.050	0.050
60	62	0.200	0.050	0.050
62	62	0.700	0.500	0.450
PF6	USM3	0.200	0.200	0.050
PF4	PF4	0.200	0.200	0.200
PF4	PF5	0.200	0.200	0.050
PF3	PF3	0.200	0.200	0.200
PF7	PF7	0.200	0.200	0.200

表 30

相關性假設 (續)

63	63	0.700	0.600	0.500
50A	63	0.450	0.450	0.450
53	63	0.700	0.600	0.500
56	63	0.700	0.600	0.500
59	63	0.300	0.100	0.075
60	63	0.250	0.250	0.200
62	63	0.200	0.075	0.075
50C	50C	0.700	0.700	0.700
59	50C	0.700	0.600	0.500
60	50C	0.250	0.250	0.200
62	50C	0.700	0.600	0.500
50D	50D	0.700	0.700	0.700
50C	50D	0.700	0.700	0.700
59	50D	0.700	0.600	0.500
60	50D	0.150	0.150	0.150
62	50D	0.700	0.600	0.500

G: CDO Evaluator 違約模擬模型之券次評等百分位數

表 31

CDO Evaluator 違約模擬模型之券次評等百分位數

(%)

年期	評等						
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
1	0.001	0.018	0.248	0.692	2.637	8.633	21.520
2	0.006	0.074	0.566	1.638	5.805	16.260	36.354
3	0.017	0.172	0.963	2.844	9.345	23.028	46.710
4	0.034	0.318	1.449	4.302	13.110	29.036	54.183
5	0.060	0.514	2.027	5.992	16.984	34.371	59.769
6	0.096	0.763	2.703	7.888	20.872	39.116	64.087
7	0.144	1.069	3.476	9.959	24.709	43.347	67.529
8	0.206	1.433	4.345	12.174	28.447	47.135	70.345
9	0.281	1.856	5.308	14.504	32.056	50.540	72.705
10	0.373	2.339	6.360	16.922	35.516	53.614	74.722
11	0.481	2.881	7.496	19.402	38.818	56.402	76.474
12	0.607	3.482	8.710	21.924	41.959	58.942	78.017
13	0.752	4.140	9.995	24.468	44.940	61.265	79.392
14	0.915	4.854	11.345	27.019	47.766	63.399	80.629
15	1.097	5.621	12.752	29.565	50.443	65.366	81.750
16	1.298	6.440	14.210	32.094	52.978	67.185	82.774
17	1.518	7.307	15.711	34.598	55.380	68.873	83.713
18	1.758	8.219	17.249	37.071	57.656	70.444	84.579
19	2.016	9.173	18.819	39.507	59.814	71.909	85.381
20	2.293	10.166	20.414	41.903	61.863	73.281	86.126
21	2.587	11.195	22.029	44.254	63.810	74.566	86.821
22	2.899	12.256	23.659	46.560	65.661	75.775	87.471
23	3.227	13.346	25.300	48.818	67.424	76.913	88.080
24	3.570	14.463	26.948	51.029	69.104	77.987	88.653
25	3.929	15.602	28.598	53.191	70.707	79.002	89.192
26	4.301	16.761	30.247	55.305	72.238	79.964	89.702
27	4.686	17.938	31.894	57.371	73.702	80.877	90.183
28	5.084	19.128	33.533	59.389	75.104	81.744	90.639
29	5.492	20.330	35.165	61.360	76.447	82.569	91.072
30	5.910	21.541	36.785	63.286	77.735	83.355	91.484

H: 受償順位低於有回收評級之資產的資產回收率

表 32

受償順位低於有回收評級之資產的優先順位無擔保資產的回收率 (%)

Group A						
優先順位資產RR	CDO 債務評等					
	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
1+	18	20	23	26	29	31
1	18	20	23	26	29	31
2	18	20	23	26	29	31
3	12	15	18	21	22	23
4	5	8	11	13	14	15
5	2	4	6	8	9	10
6	-	-	-	-	-	-
Group B						
優先順位資產RR	CDO 債務評等					
	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
1+	13	16	18	21	23	25
1	13	16	18	21	23	25
2	13	16	18	21	23	25
3	8	11	13	15	16	17
4	5	5	5	5	5	5
5	2	2	2	2	2	2
6	-	-	-	-	-	-
Group C						
優先順位資產RR	CDO 債務評等					
	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
1+	10	12	14	16	18	20
1	10	12	14	16	18	20
2	10	12	14	16	18	20
3	5	7	9	10	11	12
4	2	2	2	2	2	2
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-

依據公布報告所做的範圍調整(如表12)不適用於本表。RR-回收評級。

表 33

受償順位低於有回收評級之資產的次順位資產的回收率 (%)

Groups A & B						
優先順位資產 RR	CDO 債務評等					
	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
1+	8	8	8	8	8	8
1	8	8	8	8	8	8
2	8	8	8	8	8	8
3	5	5	5	5	5	5
4	2	2	2	2	2	2
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-
Group C						
優先順位資產 RR	CDO 債務評等					
	AAA	AA	A	BBB	BB	B/CCC
1+	5	5	5	5	5	5
1	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5
3	2	2	2	2	2	2
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-

依據公布報告所做的範圍調整(如表12)不適用於本表。RR-回收評級。

I: 對 CDO 附屬特殊目的機構進行分析的方法

199. 部分 CDO 的交易文件與增補條款允許 CDO 設立附屬特殊目的機構 (subsidiary special-purpose entities; 簡稱 sub-SPEs)，以持有以違約或不良資產的處分或交易之所得為支持的權益證券。
200. 根據我們的理解，這些 sub-SPE 的形成基本上是為了避免 CDO 交易被課徵機構等級的稅務。在進行評估時，本評等準則並不會對 sub-SPE 的設立是否屬於必要或適當表示意見。更確切的說，本評等準則關注的重點在於：sub-SPE 的設立是否可能會使 CDO 交易暴露於額外的風險之中，而我們是否認為這些風險會對 CDO 證券的信用品質（以目前授予的評等等級為基礎）造成負面影響。
201. 針對 sub-SPE，我們採取和評估破產遠離之 SPE 一致的評等準則（請見 2013 年 5 月 7 日公布的「Asset Isolation And Special-Purpose Entity Criteria--Structured Finance」一文）。
202. 採用這些評等準則主要為了避免 sub-SPE 發生超出其標的資產所能產生之現金流量的費用，而對交易案帶來的負面影響。我們認為，CDO 交易案的現金流量是其支付這些費用的唯一資金來源。為限制支付順位優先於 CDO 交易案之受評證券的任何潛在現金流出，本評等準則要求所有的 sub-SPE 費用必須受限於 CDO 現金流量分配所設定的管理費用上限。這些費用包括：設立 sub-SPE 所需的成本，以及任何無法由該 sub-SPE 標的資產產生之現金流量支付之持續性費用與稅務負擔等。
203. 我們認為，CDO 交易案可能會因承受擔保品而取得不動產所有權的情況下，面臨潛在流動性風險與第三方負債的風險。基於此，本評等準則要求 CDO 交易文件載明禁止 CDO 發行體與 sub-SPE 取得不動產所有權、或對任何擁有不動產之機構具備主控權的相關條款。
204. 根據我們的評等準則，我們在進行現金流量分析時，並不會將任何權益證券納入考量。另外，在進行該 CDO 現金流量覆蓋率測試的計算時，我們也不會將權益證券納入考量。而且大部分的 CDO 交易文件中

都會明確指出，權益證券不會被納入超額擔保測試的計算中。我們認為，sub-SPE 持有的權益證券，在我們的現金流量分析以及在 CDO 超額擔保測試的計算中，亦不應被納入計算。

205. 本評等準則將 sub-SPE 處分其持有之權益證券部位而取得的任何現金收款，做為該 CDO 交易的現金流量來源。我們認為，這些收款應以違約證券回收一樣的方式來看待。根據我們的評等準則，違約證券的回收款係以本金收款視之，直到該違約證券的原始面額已完全回收為止。基於此，本評等準則亦將 sub-SPE 持有之權益證券的收款視為本金收款，除非已回收的現金已達該違約證券的原始面額。
206. 本評等準則還會對 sub-SPE 持有之任何資產在所屬 CDO 交易案法定最終到期日當天或之前的處分所得，以及根據交易文件中所列的最終支付順序將該處分所得支付予 CDO 之投資人的情況納入分析考量中。

J. 組合證券

207. 組合證券一般是指結構上是由同一 CDO 交易案發行之兩個或多個不同券次之證券結合而成的證券。組合證券亦可能是以同一 CDO 交易案之一個或多個受評券次結合該 CDO 的權益證券 (CDO equity) 所組成的證券。
208. 一般而言，適用於組合證券的方法論與假設，與對組成組合證券之個別 CDO 證券評等的方法論與假設相同。不過，對於在組合證券的模擬假設中，會將來自 CDO 權益證券的現金流量納入計算的情況，本評等準則另有附加條件要求，說明如下。
209. 本評等準則並非採用「受評餘額 (rated balance)」概念對組合證券進行評等，因為組合證券的餘額與受評總額 (rated amount) 並不相同。我們對組合證券進行評等時所分析的是整體組合證券的餘額。
210. 當一組合證券在交易案創始期間接受評等時，該些組合證券的餘額一般而言應是其個別組成證券本金餘額的總合。但在將個別證券的利息支付、權益分配、及本金支付用以償付組合證券後，其名目本金餘額將會減少。
211. 發生組合證券名目餘額低於組合證券個別組成證券剩餘本金餘額之總合的情況是可能的。此種情況通常緣於以下狀況：
- 當組合證券指定支付的利息低於受評組合證券個別組成證券的利息，且標的證券的利息收款用於支付組合證券利息後之差額，被做為償付組合證券之本金餘額之用時。
 - 當一 CDO 權益分券係屬組合證券之組成成分之一，而權益分配之收款被做為償付組合證券本金餘額之用時。
212. 因此，在組合證券之個別組成證券仍然流通在外期間，該組合證券的全數本金餘額即已被償還的情況是有可能發生的。在此假設情境下，投資人可能會擔心的是，他們後續能因權益部位之殘值支付而受益的程度可能會有上限或受限。
213. 為減緩此風險，標的交易文件通常會要求組合證券的本金餘額將依據其對應的評等假設情境下的現金流量分配而減少，但在該交易案到期之前，可能仍會讓該組合證券有某一名目金額 (通常為 1 美元) 流通在外。如此一來，在受壓評等假設情境下未預期到的額外收益，仍可被用於支付組合證券的持有人做為殘值的增值。此做法與我們的評等準則相符；不過，一旦該組合證券餘額已被清償完畢，該組合證券的評等即會被撤銷 (不論該組合證券的個別組成證券是否仍有餘額流通在外)。

當組合證券包括權益證券時的選擇性贖回

214. 現金流量 CDO 交易可能會有允許 CDO 創始機構於特地的不可買回期間之後，得於該受評證券能夠全數贖回的前提下提前贖回 CDO 交易的條款規定。不過，對那些由受評證券與權益證券組成的組合證券而言，提前贖回的執行可能無法保證個別證券都可以依原面額贖回，因為標的交易文件並不會要求在有選擇贖回情況發生時，權益證券部位必須全數獲得清償。通常，在我們的現金流量分析中，組合證券的評等分析必須仰賴其個別組成證券之多年期的現金流量，因此，如果該交易案被提前贖回，則投資人有可能面臨初始投資部位並未全數獲得償付的情境。次順位證券的贖回價格可能無法補彌補未來現金流量的損失。

215. 標普全球評級可能會對由 CDO 權益部位所組成的組合證券進行評等，但前提是只要發生選擇贖回情況時，該組合證券的持有人能夠依原面額加上應計利息獲得贖回。組合證券之利息與本金的全數償還可能不一定是 CDO 選擇性贖回的條件之一，特別是在組合證券持有人可能以不同於 CDO 權益持有人的立場投票決議提前贖回 CDO 的情形下。

當組合證券包括權益證券時的現金流量分析與假設

216. 當組合證券的組成成分中包括 CDO 權益部位，標普全球評級在其現金流量分析中，必須要能評估在權益款項被支付之前的現金流量分配。這些支付款項包括所有費用、支出、或其他未指定總額或支付率的支付款，例如：未設上限的管理費用與支出、避險終止支付、以及次順位、遞延支付和額外的管理費用等。

217. 避險終止支付通常不易量化，因為這類付款決定於利率環境、履約利率、以及避險合約名目總額。鑑於此類支付的不確定性，標普全球評級會根據交易相對人評等以及與該交易案現金流量相稱之評等結果中較低者，做為授予該組合證券的評等等級。

218. 針對因管理費與支出未設上限所導致之不確性，標普全球評級將會使用管理費用乘數，並於現金流量的優先順位考量此費用的支付，來對受評組合證券的標的權益證券之現金流量進行壓力測試。至於諸如次順位、遞延支付、以及額外的管理費用等其它未設上限管理費用方面，標普全球評級也會要求此類費用有所限制，以便將其放入模型中進行計算。

標的組成證券的轉融通發行

219. 交易案可能提供發行機構得以較初始發行更低的票面利率，進行一或多個券次轉融通發行的選項。一般而言，當有標的證券轉融通發行時，原證券持有人可接受換券而持有轉融通發行的新券，但若他／她不願接受轉融通發行的新券，則將可以得到原券的全部清償款項。

220. 在組合證券中，一旦標的組成證券有一至多個券次進行轉融通發行，則可能會導致該組合證券的票面利率有所變動。再者，若我們的現金流量分析中，使用了部分來自標的組成證券的票面利率做為該組合證券的信用增強之用，則標的組成證券票面利率的下降，可能會導致該組合證券信用品質的下滑。由於標的組成證券的轉融通發行可能會衝擊到組合證券的信用品質，因此我們認為理想的狀況是：該票面利率的變動經過組合證券持有人投票並 100% 接受（要與標的證券持有人分開投票）。萬一組合證券的持有人拒絕接受其持有證券的票面利率降低，則該組合證券將被解散，且該證券之持有人將可取回其持有的部分。而在此情況下，該組合證券的評等也將會被撤銷。

本金保障組合證券

221. 「本金保障 (Principal-protected)」組合證券通常是指由一 CDO 及另一型態之證券發行的證券／受益憑證 CDO 做為標的資產的證券。這些證券基本上是聯邦政府、州政府、或地方政府發行的債券、票券或本息分離債券 (strips)。基於此特性，授予這些本金保障組合證券的評等，通常會與支持這些證券之發行體的評等有關。對本金保障組合證券進行評等的標準包括以下條件：

- 標的證券的到期日落在組合證券指定到期日當天或之前；
- 標的證券到期時的指定支付的本金總額至少等於其支持之組合證券的餘額；
- 標的證券的計價貨幣與組合證券的計價貨幣相同，除非另有其它機制可減緩貨幣風險；
- 支持證券係為 CDO 交易案之標的資產，除非該支持證券已經到期，而且如果該支持證券已被出售，則來自該支持證券出售或結算處分之款項必須足以償還該組合證券的到期本金與應計利息。這些款項必須先用於支付到期組合證券的全部金額，其後才可做為其它使用。
- 在特定交易案中，組合證券持有人也可以選擇接受以支持證券來償還其持有之組合證券餘額之用（實物交付）。當組合證券持有人選擇實物交付時，所有取得該實物資產而產生的額外成本必須已經完成預先支付。

證券註銷且無付款

222. 少數交易案曾經歷證券註銷且無付款的情況。當 CLO 或 CDO 交易案現需依照覆蓋率測試（包括超額擔保(O/C)測試及／或利息覆蓋率(I/C)測試）的結果進行現金流量分配時，次順位債券的註銷會影響交易案的支付架構與現金流量機制，同時也會影響信用支持的程度。一般而言，次順位債券在無付款情形下註

銷，會使該交易案的次順位覆蓋測試（subordinate coverage tests）對因標的資產違約或信用品質下降而導致測試失敗的敏感性降低。當該次順位覆蓋測試失敗的機率降低時，具有依序支付架構之交易案中的最優先證券將不太可能收到為了通過該測試而轉付的利息與／或本金收款，來做為額外的本金清償，即便標的資產池的資產品質與面額並未改變的情況下亦然。

223. 我們認為，接受證券在無付款下註銷的決定，意味著交易案作業與管理風險程度的增加。許多既有交易文件與準則中，都未提到能否允許證券註銷，因為交易相關機構在交易案創始時並不預期此情形出現。因此，未來仍潛在由投資人、資產管理機構與／或其聯屬機構發起的證券註銷，並由獨立董事與受託人同意的可能，而使證券註銷的情況繼續發生。

224. 針對 CLO 與 CDO 交易案發生次順位債券無付款註銷的風險、或我們認為其發生證券註銷的可能性較高等情况，我們就以下所列因素，對各交易案發生證券註銷可能性的相關風險進行評估：

- 新交易案方面，如果該交易案文件中並未包括禁止證券在無付款情況下註銷的條文，或是在覆蓋率測試的計算中必須隔離證券註銷影響性的規定，則評等委員會可能會對該交易施予額外的壓力測試。在該壓力測試下，除了優先順位最高的證券外，我們將不會把任何其它順位的證券納入覆蓋率測試的計算當中。在此情況下，最高優先順位的證券在現金流量測試中可在資產違約或信用品質惡化時得到的保障程度，將較未實施該壓力測試時為低。
- 已發行交易案方面，我們可能會根據交易文件檢視各交易參與機構是否展現出有提案並接受證券在無付款下註銷的意願。評等委員會也會將這些交易參與機構是否並未將限制性的條文納入新交易案文件的做法納入考量，因為這將顯示出他們有註銷其它證券以維持覆蓋測試不致失敗的傾向。

常見問題

就標的資產可以再進行投資之管理型交易案而言，在其發行時以及後續評等監視分析時，其資產池的攤還時程應如何進行計算？

對於發行時的新案而言，在交易案之再投資期間結束之前，我們會將依交易文件所規範的再投資期間後之交易案加權平均存續期間，加到各標的資產的到期期間中。若此計算後的結果顯示，標的資產的到期日仍落在再投資期間結束前，則應重複進行前述計算，直到各標的資產的到期日落再投資期間結束之後。前述作法係假設交易案會將資產再投資於與原始資產的評等等級和票面金額相同的資產當中，同時也考慮了原始購入資產的加權平均存續期間、交易文件規定的加權平均存續期間、以及再投資期間的長度。

對於交易文件在再投資期間後並無規範加權平均存續期間的交易案，我們會以我們的分析判斷為該交易案制定適當的方法論。

對於受評等監視的交易案，我們也會將可能影響新資產投資之可能性與風險的其他因素納入考量。例如，若一交易案的再投資期間即將結束，我們可能會將管理機構對新資產投資的意圖納入考量。另外，我們也會考量管理機構對短天期資產的投資決定是否會增加 CDO Evaluator 計算出的情境違約率(SDR)，因為前述情況代表此時投資組合的風險性較長天期資產所組成之投資組合的風險為高。

另外，對於本準則中與投資組合加權平均存續期間相關的部分，使用此計算出的加權平均存續期間應屬適當。例如，在本準則的表 12 中，我們就是使用投資組合的加權平均存續期間來決定違約模式的開始年度。

修訂與更新

本準則文章原始公布於 2016 年 8 月 8 日。

本準則文章原始公布後所進行的修訂如下：

- 我們於 2017 年 2 月 14 日更新了表 30（相關性假設表）以反映現行的產業代碼。
- 我們於 2017 年 4 月 11 日修訂了表 19（最大債務人違約測試表）並新增了不慎省略的欄目。

- 我們已於2017年7月31日完成對本報告之定期檢視並再版重登本文，我們更新了聯絡資訊、更新了相關準則中「Jurisdiction Ranking Assessments Of National Insolvency Regimes」一文的參考資料，並刪除了段落編號14的內容。
- 我們於2018年1月11日新增了「常見問題」章節，並澄清段落編號179與189。另外，我們更正了表3的標題。
- 我們於2018年4月10日更新了表11、修訂了段落編號84的相關文字、並更新了聯絡資訊。
- 我們於2018年7月24日完成定期檢視後，更新了一些準則與研究文章的參考資訊。

相關準則與研究

停用/被取代準則

- Global Methodologies And Assumptions For Corporate Cash Flow And Synthetic CDOs, Sept. 17, 2015
- Principles For Rating Debt Issues Based On Imputed Promises, Oct. 24, 2013
- Guarantee Criteria--Structured Finance, May 7, 2013
- Methodology For Analyzing Rating Confirmation Requests To Establish Subsidiary Special-Purpose Entities In CDOs, Dec. 9, 2009
- CDO Spotlight: Issues in Rating Combination Notes in Cash Flow CDOs, March 4, 2004

相關準則

- Structured Finance: Asset Isolation And Special-Purpose Entity Methodology, March 29, 2017
- Guarantee Criteria, Oct. 21, 2016
- Ratings Above The Sovereign - Structured Finance: Methodology And Assumptions, Aug. 8, 2016
- Principles For Rating Debt Issues Based On Imputed Promises, Dec. 19, 2014
- Mapping A Third Party's Internal Credit Scoring System To Standard & Poor's Global Rating Scale, May 8, 2014
- Counterparty Risk Framework Methodology And Assumptions, June 25, 2013
- Global Investment Criteria For Temporary Investments In Transaction Accounts, May 31, 2012
- Global CDOs Of Pooled Structured Finance Assets: Methodology And Assumptions, Feb. 21, 2012
- Principles Of Credit Ratings, Feb. 16, 2011
- Methodology: Credit Stability Criteria," May 3, 2010
- Surveillance Methodology For Global Cash Flow And Hybrid CDOs Subject To Acceleration Or Liquidation After An EOD, Sept. 2, 2009
- Understanding Standard & Poor's Rating Definitions, June 3, 2009
- Revised CDO Current-Pay Criteria Assumptions For Corporate Debt When Issuers Announce A Distressed Exchange Or Buyback, May 18, 2009
- The Use Of Rating-Based Haircuts In Event Of Default Overcollateralization Tests For CDOs, March 19, 2008
- Qualification And Treatment Of Current-Pay Obligations In Global Cash Flow CLOs, July 11, 2007
- Legal Criteria For U.S. Structured Finance Transactions: Special-Purpose Entities, Oct. 1, 2006
- Structured Finance Criteria Introduced For Cayman Islands Special-Purpose Entities, July 18, 2002

相關研究

- Jurisdiction Ranking Assessments Of National Insolvency Regimes Update: September 2017, Sept. 7, 2017
- New Version Of CDO Evaluator (7.0) Will Include Updated Corporate Industry Codes, Aug. 8, 2016

本文所敘述之評等準則為評等基本原則的特定應用，此類評等基本原則定義了信用風險與評等意見。評等準則的應用取決於發行人或債務發行本身獨有的特性，以及標普全球評級評級服務對某一發行人或債務發行的信用風險與可能之結構風險所進行的評估。評等方法與假設可能會隨市場與經濟情勢、債務發行或發行人特定因素、以及出現可能會影響標普全球評級評等服務信用判斷之新實證證據而有所改變。

Copyright © 2019 by Standard & Poor's Financial Services LLC. All rights reserved.

No content (including ratings, credit-related analyses and data, valuations, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof (Content) may be modified, reverse engineered, reproduced or distributed in any form by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of Standard & Poor's Financial Services LLC or its affiliates (collectively, S&P). The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. S&P and any third-party providers, as well as their directors, officers, shareholders, employees or agents (collectively S&P Parties) do not guarantee the accuracy, completeness, timeliness or availability of the Content. S&P Parties are not responsible for any errors or omissions (negligent or otherwise), regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content, or for the security or maintenance of any data input by the user. The Content is provided on an "as is" basis. S&P PARTIES DISCLAIM ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR USE, FREEDOM FROM BUGS, SOFTWARE ERRORS OR DEFECTS, THAT THE CONTENT'S FUNCTIONING WILL BE UNINTERRUPTED, OR THAT THE CONTENT WILL OPERATE WITH ANY SOFTWARE OR HARDWARE CONFIGURATION. In no event shall S&P Parties be liable to any party for any direct, indirect, incidental, exemplary, compensatory, punitive, special or consequential damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including, without limitation, lost income or lost profits and opportunity costs or losses caused by negligence) in connection with any use of the Content even if advised of the possibility of such damages.

Credit-related and other analyses, including ratings, and statements in the Content are statements of opinion as of the date they are expressed and not statements of fact. S&P's opinions, analyses, and rating acknowledgment decisions (described below) are not recommendations to purchase, hold, or sell any securities or to make any investment decisions, and do not address the suitability of any security. S&P assumes no obligation to update the Content following publication in any form or format. The Content should not be relied on and is not a substitute for the skill, judgment and experience of the user, its management, employees, advisors and/or clients when making investment and other business decisions. S&P does not act as a fiduciary or an investment advisor except where registered as such. While S&P has obtained information from sources it believes to be reliable, S&P does not perform an audit and undertakes no duty of due diligence or independent verification of any information it receives. Rating-related publications may be published for a variety of reasons that are not necessarily dependent on action by rating committees, including, but not limited to, the publication of a periodic update on a credit rating and related analyses. To the extent that regulatory authorities allow a rating agency to acknowledge in one jurisdiction a rating issued in another jurisdiction for certain regulatory purposes, S&P reserves the right to assign, withdraw, or suspend such acknowledgement at any time and in its sole discretion. S&P Parties disclaim any duty whatsoever arising out of the assignment, withdrawal, or suspension of an acknowledgment as well as any liability for any damage alleged to have been suffered on account thereof.

S&P keeps certain activities of its business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain business units of S&P may have information that is not available to other S&P business units. S&P has established policies and procedures to maintain the confidentiality of certain nonpublic information received in connection with each analytical process.

S&P may receive compensation for its ratings and certain analyses, normally from issuers or underwriters of securities or from obligors. S&P reserves the right to disseminate its opinions and analyses. S&P's public ratings and analyses are made available on its Web sites, www.standardandpoors.com (free of charge), and www.ratingsdirect.com and www.globalcreditportal.com (subscription) and www.spcapitaliq.com (subscription) and may be distributed through other means, including via S&P publications and third-party redistributors. Additional information about our ratings fees is available at www.standardandpoors.com/usratingsfees.

STANDARD & POOR'S, S&P and RATINGSDIRECT are registered trademarks of Standard & Poor's Financial Services LLC.