

天災風險資本標準係數法試算表
填報手冊

2021 年 9 月 28 日

目錄

總說明.....	2
表 1：RBC 表 30-1.....	3
表 2：RBC 表 30-5-2	3
表 3：RBC 表 30-8.....	4
表 3-1：RBC 表 30-8-8.....	5
表 4：公司資料表	5
表 5：地震損失評估	7
表 6：颱風洪水損失評估	8
表 7、8：地震、颱風洪水特殊業務資料表	10
附表 1：模型產出係數	13
附表 2、3：100RP、200RP 地震(颱洪)非比例層調整係數.....	14

總說明

我國自 2020 檢查年報納入天災風險之計提。經專案小組會議研商，考量我國產業資源及規模，決議採天災模型分析結果，建置標準係數法表格以計提天災風險資本。標準係數法係依天災模型分析結果，使用整體產險業者保單資訊，依據我國天災特性及地理區域分區，計算各險種遭受不同災害在清償能力制度所規範須計提之迴歸期(下簡稱 RBC 天災迴歸期)下之損害係數，並納入分區保單天災限額、區域風險分散係數、非比例合約抵減及特殊再保安排業務等調整填報項與參數，以評估個別公司之天災風險資本。

第一階段 RBC 天災風險資本係於 2020 年檢查年報之納入車險及火險之地震及颱風洪水風險，第二階段 RBC 天災風險資本增加納入工程險及貨物水險之地震及颱風洪水風險，另，RBC 天災風險迴歸期採 200 年計算。

表 1：RBC 表 30-1

此表與 RBC 表 30-1 一致，供公司分析天災風險資本使用。公司需自行填入基準日之各風險項目之風險資本額。自有資本之金額為連結表 3_RBC 表 30-8 之金額。

表 2：RBC 表 30-5-2

此表目的在於提供天災風險資本之整體計提概況。各欄位定義如下：

第 1 欄-損失額度

此欄為天災 200 年迴歸期下各天災風險之淨自留損失總額及信用風險總額(簽單及分進業務損失金額與淨自留損失總額之差額)。

第 2 欄-風險係數

此欄為淨自留風險及信用風險之相對應風險係數。信用風險係數採固定係數 0.048。

第 3 欄-風險資本額

此欄為第 1 欄乘上相對應風險係數後而得各災害別之自留風險資本及信用風險資本。個別災害假設為獨立事件，故天災風險資本 R_{3d} 合計為各種災害之風險資本額以下列公式得之：

$$\text{天災風險資本 } R_{3d} = \sqrt{R_{\text{地震}}^2 + R_{\text{颱洪}}^2}$$

第 4 欄-簽單及國內分進業務損失金額

係指各公司的簽單及國內分進業務各迴歸期之損失金額。

第 5 欄-自留業務損失金額

係指各公司的比例性再保合約與特殊業務之自留業務各迴歸期之損失金額。

第 6 欄-非比例性再保合約的風險抵減額度

各公司在各迴歸期下的損失，可透過非比例再保合約攤回之損失金額。若計算工具採標準模型法，請依試算表內資訊填列，若採內部/商用天災模型直接計算淨自留損失總額者，可忽略不填。

除 RBC 天災係採 200 年迴歸期計算外，其餘迴歸期為揭露資訊。

風險抵減額度之計算採用填報基準日之年度非比例再保合約為基礎。

第 7 欄-法定調整項

若於原保險契約生效前，或擬分出保險責任開始之日前，就再保險合約之再保險成分、再保險費率及再保險佣金等條件，有未取得再保險人確認認受文件者，其再保可攤回金額，應全數納入各災害類型淨自留風險之損失額度。故本欄為填列未取得再保險人確認認受文件之再保可攤回金額。

第 8 欄-淨自留損失總額

各公司在各迴歸期下之自留損失扣除可透過非比例再保險合約攤回之損失金額及法定調整金額後之淨自留損失總額。

第 9 欄-無信用風險考量的分出業務損失金額

係指分出對象為政府擔保之基金或政府授權相關機構，目前台灣尚無該類機構。

表 3：RBC 表 30-8

此表與 RBC 表 30-8 一致，便於公司計算自有資本使用。公司需自行填入基準日之自有資本項目，除了得計入自有資本之重大事故特別準備金為透過表 3-1_RBC 表 30-8-8 計算而得。

表 3-1：RBC 表 30-8-8

此表與 RBC 表 30-8-8 一致，便於公司計算得計入自有資本之重大事故特別準備金。僅需於欄位 1 及 2 請公司自行填入基準日貨物運輸保險、工程保險、商業地震保險及颱風洪水保險之權益及負債項下重大事故特別準備金，其餘欄位無須填寫。

表 4：公司資料表

此表由各公司填報各險種之曝險金額，以評估在 RBC 天災迴歸期下各種天災之簽單與國內分進及淨自留損失金額。

表 4_1：災害別各分區比例性業務簽單與國內分進及自留曝險金額表

填報基準日承保天災風險且仍有效之保單在各分區下之天災曝險金額。填報業務範圍包括商業地震保險(會計險別代碼 25)、颱風洪水保險(會計險別代碼 28)之國內業務包含國內分進之天災保險金額，意即保險業務例如農業保險，如其保費有拆分至(商業地震保險 25 及颱風洪水保險 28)。若無法拆分分區之業務以及汽車保險業務則填報於分區 14 中。

考量個別業務若有採用非比例再保分出架構者，其風險係數應另考量發生機率，故此類「特殊業務」各公司可選擇性將其簽單及自留曝險金額全數由本表扣除，並填報於表 7 及 8 中；「特殊業務」以外之其餘業務稱為「比例性業務」。

例:假設 A 公司地區 1 地震簽單業務總曝險金額為 1,000 億元，其中 A 公司承接 X 業務曝險金額為 90 億元且承接部分為非比例，則 A 公司須於表 4_1 地區 1 之地震簽單業務保險金額填列 910 億元，X 業務之資訊則填入表 7。

表 4_2：工程險災害別各分區業務簽單與國內分進曝險金額表

填報基準日工程險承保天災風險且仍有效之保單在各保險分區下之天災曝險金額。填報業務範圍包括工程保險(會計險別代碼 19)之國內業務包含國內分進之天災保險金額。若無法拆分分區之業務則填報於分區 14 中。

表 4_3：工程險災害別各分區業務自留曝險金額表

填報基準日工程險承保天災風險且仍有效之保單在各保險分區下之天災曝險金額。填報業務範圍包括工程保險(會計險別代碼 19)之自留業務天災保險金額。若無法拆分分區之業務則填報於分區 14 中。

表 4_4：貨物水險災害別簽單與國內分進及自留業務曝險金額表

填報基準日貨物水險承保天災風險且仍有效之所有航程保單不分貨物別之天災總曝險金額。填報業務範圍包括貨物運輸保險(會計險別代碼 06)之簽單與國內分進及自留業務天災保險金額。

表 4_5：災害別各迴歸期下非比例性再保合約風險抵減額度表

填報各別公司表 5、6 各迴歸期自留業務損失中，可透過非比例性再保險合約的風險抵減額度(即非比例性再保險合約可攤回賠款金額)。

例：若 A 公司評估 200 年迴歸期之自留損失評估為 5.85 億元，且 A 公司安排非比例再保合約第一層為(2 億元 X.S. 3 億元)，第二層為(1 億元 X.S. 5 億元)，則 A 公司非比例性再保險合約的風險抵減額度為 2.85 億元，而淨自留損失為 3 億元。

表 5：地震損失評估

此表目的為計算地震風險各迴歸期下之簽單與國內分進損失、自留損失及淨自留損失金額。

表 5_1：商業地震險簽單與國內分進業務地震損失評估

計算地震風險比例性業務及特殊業務各迴歸期下之簽單與國內分進損失金額。依據公司填報之簽單與國內分進曝險金額乘上各分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之損失金額。

表 5_2：商業地震險自留業務地震損失評估

計算地震風險比例性業務及特殊業務各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據公司填報之自留曝險金額乘上各分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之自留損失金額。

表 5_3：工程險簽單與國內分進業務地震損失評估

計算工程險地震風險各迴歸期下之簽單與國內分進損失金額。依據公司填報之簽單與國內分進曝險金額乘上各保險分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之損失金額。

表 5_4：工程險自留業務地震損失評估

計算工程險地震風險各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據公司填報之自留曝險金額乘上各保險分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之自留損失金額。

表 5_5：商業地震及工程險自留業務地震損失評估

計算各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據各迴歸

期下之自留損失金額，並扣除非比例性再保險合約的風險抵減額度後得到淨自留損失總額。

表 5_6：貨物水險簽單與國內分進業務地震損失評估

計算貨物水險地震風險各迴歸期下之簽單與國內分進損失金額。依據公司填報之簽單與國內分進曝險金額乘上不分貨物別損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之損失金額。

表 5_7：貨物水險自留業務地震損失評估

計算貨物水險地震風險各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據公司填報之自留曝險金額乘上不分貨物別損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之自留損失金額，並扣除非比例性再保險合約的風險抵減額度後得到淨自留損失總額。

表 6：颱風洪水損失評估

此表目的為計算颱風洪水風險各迴歸期下之簽單與國內分進損失、自留損失及淨自留損失金額。

表 6_1：颱風洪水險簽單與國內分進業務颱風洪水損失評估

計算颱風洪水風險比例性業務及特殊業務各迴歸期下之簽單與國內分進損失金額。依據公司填報之簽單與國內分進曝險金額乘上各分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之損失金額。

表 6_2：颱風洪水險自留業務颱風洪水損失評估

計算颱風洪水風險比例性業務及特殊業務各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據公司填報之自留曝險金額乘上各分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各

迴歸期下之自留損失金額。

表 6_3：工程險簽單與國內分進業務颱風洪水損失評估

計算工程險颱風洪水風險各迴歸期下之簽單與國內分進損失金額。依據公司填報之簽單與國內分進曝險金額乘上各保險分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之損失金額。

表 6_4：工程險自留業務颱風洪水損失評估

計算工程險颱風洪水風險各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據公司填報之自留曝險金額乘上各保險分區損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之自留損失金額。

表 6_5：颱風洪水及工程險自留業務地震損失評估

計算各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據各迴歸期下之自留損失金額，並扣除非比例性再保險合約的風險抵減額度後得到淨自留損失總額。

表 6_6：貨物水險簽單與國內分進業務颱風洪水損失評估

計算貨物水險颱風洪水風險各迴歸期下之簽單與國內分進損失金額。依據公司填報之簽單與國內分進曝險金額乘上不分貨物別損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之損失金額。

表 6_7：貨物水險自留業務颱風洪水損失評估

計算貨物水險颱風洪水風險各迴歸期下之自留損失及淨自留損失金額。依據公司填報之自留曝險金額乘上不分貨物別損失係數、理賠費用係數及險種間分散係數後計算各迴歸期下之自留損失金額，並扣除非比例性再保險合約的風險抵減額

度後得到淨自留損失總額。

表 7、8：地震、颱風洪水特殊業務資料表

此表為計算火險個別特殊業務反映非比例層發生機率後之曝險保額，填報請參考附表 4_特殊業務表填報範例，其餘險種不計算特殊業務之影響。欄位(1)、(13)~(21)為自動帶入，無須填列。各欄為定義如下：

第 1 欄：Key 值

由第 3、4 欄構成

第 2 欄：保單號碼

供查核簽證使用。

第 3 欄：分區

依據 CrestaZone 分區之地區代號，分區請參考表 4

第 4 欄：Layer

此為公司承接個別業務非比例層占總曝險金額之百分位。

第 5 欄：100%總曝險金額(NTD)

商業保單中針對客戶需求可能另行約定天災限額及總保單責任額，再保險則以此約定金額洽排，並非為以該保單之天災總保額洽排，故此保險金額與表 4 之曝險金額可能不同。此欄之總曝險金額請依據實際再保險安排之保額填列。

第 6 欄：非比例層總曝險金額(NTD)

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，以百分之百為基礎之總曝險金額。

第 7 欄：比例層簽單比例

個別業務保險架構中為比例性安排部分之簽單份額，以百分比填列。

第 8 欄：比例層自留比例

個別業務保險架構中為比例性安排部分之自留份額，以百分比填列。

第 9 欄：非比例層簽單佔比

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，該非比例層以百分之百曝險金額為基礎之簽單份額，以百分比填列。

第 10 欄：非比例層自留佔比

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，該非比例層以百分之百曝險金額為基礎之自留份額，以百分比填列。

第 11 欄：非比例層起賠額(NTD)

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，該非比例層之起賠金額。

第 12 欄：非比例層最高責任限額(NTD)

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，該非比例層之總責任額。例: 5 億 X.S. 5 億，則起賠額為 5 億，最高責任限額為 10 億。

第 13~14 欄：比例層簽單(自留)曝險金額(NTD)

計算比例層之簽單(自留)保險金額。

第 15~16 欄：非比例層簽單(自留)責任額佔比

計算非比例層簽單(自留)責任額佔非比例層總曝險金額之佔比。

第 17 欄：非比例層(起)百分位

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，該非比例層起賠額之百分位。無條件進位至個位數。

第 18 欄：非比例層(迄)百分位

個別業務保險架構中為非比例性安排部分，該非比例層最高責任限額之百分位。無條件進位至個位數。

第 19-20 欄：非比例層調整係數

此欄為計算 100 年迴歸期及 200 年迴歸期下非比例層發生機率之調整係數，依據第 17~18 欄之百分位查照附表 2 或 3 之責任額比例，超過及未滿整數位百分位之責任額以線性比例調整。

第 21~24 欄：非比例層調整後簽單(自留)責任額(NTD)

此欄為反映不同回歸期下非比例層發生機率，實際納入天災損失評估之簽單及自留責任額。

附表 1：模型產出係數

此表為利用隨機天災模型以台灣各天災保險保單資訊模擬而得各 CrestaZone 在各迴歸期下之損失率，以千分比表達。本係數表所使用模型資訊及係數定義如下：

1. 使用模型及版本：

地震: TRM RiskTracer[®]-EQ Portfolio V2.70

颱風洪水:TRM RiskTracer[®] (Typhoon &Flood) V2.70

2. 使用資料：

2019 年全國保單資料，不含離島資料。

3. 區域間風險分散係數：

反映承保曝險地理區域分散效果。其中地震、颱風洪水依其災害特性採用不同之係數。

4. 理賠費用係數：

反映理賠費用對天災損失之影響。

5. 險種間分散係數：

反映天災損失之險種間分散效果。

6. 各分區天災限額(Sublimit)比率：

依據 2019 年天災保單資訊各險種及分區天災限額平均值計算而得。

7. 自負額:火險及工程險皆假設承保有自負額 10%。

8. 分區:依據 CrestaZone 分區，其中分區 13(離島)採各分區損失率最低者，分區 14(無法分區業務及車險業務)採全區損失率均值。

附表 2、3：100RP、200RP 地震(颱洪)非比例層調整係數

此表為非比例層發生機率調整係數，欄 P 至 AB 為累計調整比例，調整係數為責任額(起)及責任額(迄)百分位之差額，未滿或超過之責任額部分依比例性計算。

例:若某業務位於台北市(Z1a)，非比例層之起賠額及最高責任限額落於第 5 百分位及 11 百分位，則非比例層調整係數為 20.31%(73.12%-52.81%)。