

從 2008 中國雪災，談營運持續管理 (Business Continuity Management, BCM)

蒲樹盛(Peter Pu)
BSI 英國標準協會 訓練協理(Director)
ISO 27001 ISMS / BS 25999 BCM 產品經理
IRCA 國際註冊主導稽核/資深講師

在2008迎接中國奧運及歡度春節之際，中國大陸卻先遭遇前所未有的大風雪。多數人很容易輕忽大自然的災難，常存有僥倖或自信心態，所以常導致超乎想像的重大傷害。這場五十年來最嚴重的雪災，造成的損失及嚴重程度遠超乎大家想像，包括下列方面：
(資料來源：日本產經新聞、中央社、中天新聞等)



廣州火車站滯留數十萬
旅客(2008/2/4 法新社)

製造業：影響包括電力中斷、物流中斷、減產損失、原物料上漲及股價下跌等，不只是中國境內受影響，全球經濟均恐受影響。

- 日本產經新聞報導，豐田汽車就被迫暫時中斷在中國的生產。
- 因電力不足，物流也遭到阻斷。
- 部份電力優先供市民使用，因此對工業園區實施限電措施。
- 原料成本劇增，由於擔心減產，鋁價3天上揚了6%。
- 雪災受創嚴重地區，連帶拖累出貨，部份NB廠首季營收將較去年第四季下滑10%以上。

交通運輸：

- 儘管中國鐵道部強力恢復運輸能力及秩序，但滯留廣州的民眾仍多達數十萬人。
- 多條高速公路再度冰封，十餘條國道的局部路段道路結冰無法通行。
- 中國軍方出動了至少二十萬官兵和近六十萬預備役人員參與救災。

電力：

- 發電用煤告急，是中國雪災衍生出最新的大問題。
- 根據中國電監會統計，大雪發生不到10日，中國發電用煤的庫存已降至不到正常存煤的一半。
- 同時，有八十六座發電廠存煤不到三天特別警戒線，所涉及發電容量佔中國發電總裝機容量的百分之十一點三。
- 中國官方新華社首度承認，這無異對本來已經嚴峻的供電形勢是雪上加霜。

農業：大雪災也對中國大陸的農業生產造成嚴重影響。

- 中共中央農村工作領導小組透露，冰雪使冬季農業生產受到「非常嚴

重」的影響，有些地方對新鮮蔬菜的影響甚至是「毀滅性」的。

- 中國農業部種植業管理司透露，至一月二十九日，中國十六個省、自治區、市因低溫凍害作物受災一億零五百萬畝，其中成災五千四百二十二萬畝，絕收一千一百三十一萬畝。
- 中國農業部畜牧業司指出，雪災也導致畜禽保溫、飲水和飼料供應緊張。截至目前，死亡的生豬達八十七萬四千頭，牛八萬五千頭，羊四十五萬九千頭，家禽一千四百三十五萬六千隻。

整體經濟影響：

- 雪災直接經濟損失直逼人民幣千億元，再加上全球股災衝擊，上海深圳A股市值在一個月內就蒸發了人民幣五兆多元，相當於去年中國全年GDP的五分之一。
- 雪災衝擊可能將中國第一季經濟成長拉低0.5個百分點，並將消費者物價推高0.3個百分點。中國今年第一季GDP成長率可能不到百分之十，可能會讓已經站上11年高點的通貨膨脹率，再攀新高。
- 經濟學家推斷這場雪災給中國經濟帶來的損失，恐怕和 98年的洪災以及03年的SARS，不相上下。

全世界目前所面臨的問題均具「牽一髮而動全身」的特性。造成這場雪災的原因不僅是天災，也是人禍。人們總是健忘，很快就把歷史傷痛，甚至眼前發生的悲劇遺忘，直到自己受傷！雖然人類沒有辦法控制各種天災發生，但是人為的疏失，卻可能使天災帶來的損害加劇！如何記取教訓，避免日後類似傷害，應該更值得我們關切。

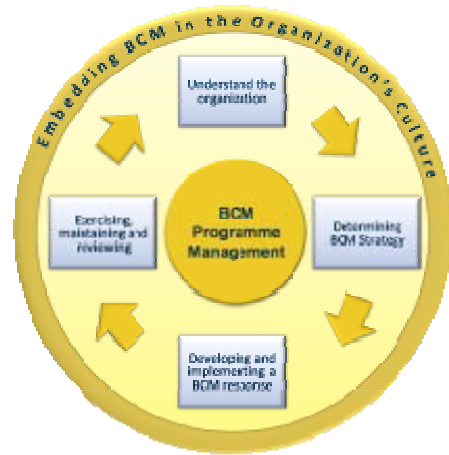
有感於此不幸災難帶給人們之巨大傷痛及損失，特撰文以國際各國積極推廣之“營運持續管理系統(BCMS)”概念，提供企業、個人、甚至國家，經由預防準備及復原計劃，保護重要營運活動不受重大威脅或災難的影響。營運持續管理系統(BCMS)已發展成為國際之管理標準及指南BS 25999，無論單獨實施或結合其他管理系統(Management System)一併實施，均可為組織永續經營提供良好之效果。

營運持續管理系統(BCMS)之目標係為防治營運活動的中斷，經由實施營運持續管理作業，結合預防和復原控制措施，將災難和安全缺失（可能是由於自然災害、意外、設備故障和蓄意行為等引起）造成的中斷情形降低到可接受的等級。

為使讀者能夠經由實例對照國際標準BS 25999營運持續管理系統(BCMS)之架構，特別以此次中國雪災為例，來說明如何執行營運持續管理系統(BCMS)及應採取之行動。簡單地說，營運持續管理系統(BCMS)可分為下列幾個實施階段，請參閱下圖BS 25999 Implementing and operating the BCMS（礙於篇幅，將省略有關建立BCM制度的其他要求說明，包括BCM政策、範圍、目標及相關書面化要求等）：

一、瞭解組織(Understand the Organization)：

每個組織應對其所處環境進行分析，充分瞭解所有可能影響組織營運中斷的營運風險及作業風險，從可能引起營運中斷的事件開始，如設備故障、人為因素和各種天災等，可採用風險評鑑(Risk Assessment, RA)及營運衝擊分析(Business Impact Analysis, BIA)方法，確定這些中斷情形的風險及衝擊（根據破壞程度和復原時間要求等）：



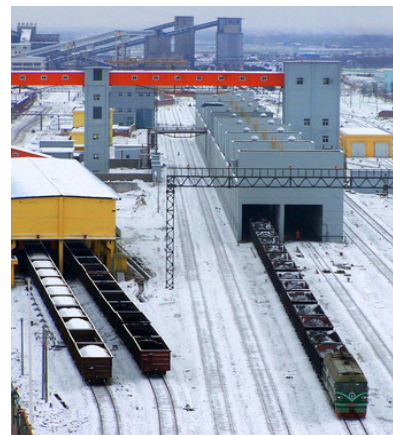
BS 25999 Implementing and operating the BCMS

1. 風險評鑑(Risk Assessment, RA)

RA的目的在鑑別、定義與評估組織資產及關鍵活動所面對的威脅、弱點及其風險值，以便確立可接受風險程度以及管理風險相關的行動計劃。這些風險可能歸屬於組織內部或外部，應仔細評估其發生機率及衝擊。而風險管理控制策略與行動計劃，應由組織的管理階層認可並簽署。

以本次中國雪災為例，部份風險似乎有機會能預先被鑑別，若能及早進行風險管理，應能有效減少損失及降低衝擊。可能預知的風險包括如下：

- 經濟快速成長之基礎建設不足風險：
 - 交通基礎設施，包括鐵公路替代不足或過份密集的調度、通報及應變能力問題。
 - 電力水力通訊，因缺電、缺水和通訊中斷，將影響民生和工業生產、商業運作，不妥善處理之後果難以設想。
- 全球暖化極端氣候變化風險：中國在快速發展下，應積極減少二氧化碳排放，保護地球生態。中國氣象局坦承預報能力不足，中國目前的預報技術跟水準，仍無法準確預報一星期之後的天氣狀況。若正視此風險，應及早建立氣象預警系統（與2004年12月發生的南亞海嘯類似，缺乏先進的海嘯警報系統機制，導致人員無法及早撤離傷亡無數）。
- 過度依賴單一系統之風險：許多國家原本為了預防短缺、保障供應，而保留水、電、石油、電信、鐵路等行政性獨佔企業，但在全球高度競爭、經營管理及應變能力要求不斷提高下，這些重要系統（獨佔企業）反而在遭遇災難時，嚴重暴露營運持續能力之不足。本次的火力（燃煤）發電系統因大量依賴電煤，在雪災未發生前，中國電煤的全國性緊缺便已顯露端倪，而這次除了公路運輸



災區煤礦短缺問題嚴重。圖為安徽淮北一煤礦的發電用煤正在外運。(中新社2008年2月4日)

受到影響外，一些中小煤礦由於之前礦災不斷而大量關閉也是重要因素。

- 管理體系失效之風險：監管機構之管理機制是否能夠確保迅速有效因應突發事件？包括：災情通報系統、緊急疏散系統及各種災備系統等。災害資訊傳遞出現問題，將使得中央誤判形勢，或無法在最短時間獲得第一手的真實災情，以致於累積到難以收拾的局面。

2. 營運衝擊分析(Business Impact Analysis, BIA)

BIA的目的在鑑別：

- 關鍵營運活動 (Critical Activities, CA)，如：電力、交通系統等；
- 關鍵營運活動中斷對組織造成之傷害或損失；
- 關鍵營運活動及其依存項目復原至作業同意水準，所要求的可接受時間長短-復原目標時間(Recovery Time Objective, RTO)。

BIA的鑑別過程中，應將下列方面納入考慮：

- 損害程度之等級-包括收入損失、附加成本、商譽損失、喪失競爭優勢等
- 最低營運程度所需之員工,技能,設施及服務
- 復原至最低營運程度所需之員工,技能,設施及服務所需之時間
- 完全復原至原服務水準所需之員工,技能,設施及服務所需之時間

以上兩項活動都應讓營運資源和作業的擁有者(owner)完全參與。重點在瞭解組織所面臨風險發生的可能性和衝擊，並鑑別出重要營運活動及排定優先順序。結合BIA與RA優先進行BCM與風險控制，將促使組織依成本及效益考量預先部署所需機制，及早建立緊急因應程序、備援方案及復原程序，傷害將可避免或減低！

二、決定營運持續策略：

組織瞭解了可能的災難及風險後，應針對風險之優先順序決定將採取之策略。決定策略並不容易，須仔細考慮組織營運目標、資源、文化、流程及投入成本。一般來說，處理風險的策略可以從下列角度考慮：

- 1、 避免風險：當該風險影響極大或發生機率極高時，便應極力阻隔風險。例如：發展煤以外的替代能源發電方式。
- 2、 降低風險：採取適當控制措施，當風險發生時可因適當控制而將損失減少。例如：成立氣象災害預警機制和建立各國災難應變的聯繫機制。中國國務院已批准建設氣象災害預警系統，撥款人民幣十九億六千萬元。中國氣象局今年則將編制氣象災害防禦規畫，針對電力、公路進行分類，對不同災害分別提出防禦措施。中國各省市都將設置移動氣象台，內設監測系統與雷達，即時監測與播報天氣。
- 3、 轉移風險：考慮購買適當的保險或採取委外方式轉移風險，作為持續營運過程的一部分。此次災難，若相關組織有適當的保險規劃（如：製造業的營運中斷險、員工的意外險、旅遊平安險、各種財損保險等），或許可以

減緩痛苦。但多數災區的絕大多數災民若因沒有任何理賠補償，定會加重了災後復原的負擔與痛苦！

4、 接受風險：對於可接受之風險便可採取接受因應。

三、營運持續計畫(Business Continuity Plan, BCP)之實施與反應

組織應發展計畫以維護營運操作，或在關鍵營運過程中斷或故障後在必要的時間內恢復營運。營運持續管理計畫作業應考慮以下內容：

- (a).鑑別並協議所有權責及緊急程序，每個營運持續計畫都應清楚說明各項計畫起動前需遵守的起動條件（評鑑辦法、應參與的人員等），以及每個人在計畫中的權責。本次雪災有無行政效率不彰、關鍵人員不瞭解或未遵守緊急救災起動程序之嚴重失誤或延遲救難情況，應可作為未來BCP改善方向之另一重點。
- (b).緊急程序：實施緊急程序時，復原及恢復工作必須在要求時間內完成，在危急程序、人身安全的事件發生後，應採取那些行動，還應包括公共關係管理的安排，以及與適當有關機關（如軍警、消防單位和當地政府）保持有效的聯繫。需特別注意與外部的營運依存要件（business dependency）的適當性。

應重新檢視是否已建立下列方面之緊急程序：

- 災害防阻程序：包括救災體系有效動員、救援傷亡、防止損害擴大、疏散（引導）、提供飲食及庇護處所等。
 - 建立援助聯繫管道與程序，以及災後重建問題規劃：許多災區均地處偏遠且交通中斷，如何將救援物資，迅速適當分配給最需要的各地難民絕對是個浩大工程及重要議題。
 - 環境治安維持程序：災區的衛生環境，可能會爆發大規模傳染疾病問題，災區也可能傳出偷竊、趁火打劫等治安事件，若無法有效控制災區的情況，將會使得災情更加的嚴重。
 - 傷亡救援暨通報系統：通常災難中會有傷亡情況，其中包括辨識及處理傷亡者、救難人員之防護裝備、消毒、公告、聯絡家屬等，如何在大災難中幫助亟需幫助的災民，著實考驗著相關系統的智慧與能力。
 - 公共關係處理系統：建立訓練有素的發言人制度、迅速精確之災情回報暨公告系統、災民家屬慰問及媒體溝通系統等。
 - 醫療系統：醫療機構可能瞬間湧入大量傷患，如何規劃傷患醫療分配或後送機制，避免醫療設備缺乏，傷患等不到治療而不幸喪生的悲劇。
 - 災民災害救助及心理輔導。
- (c).備援程序：說明應採取那些行動把重要營運活動或支援服務轉換到其他臨時地點或方式，並在要求時間內恢復營運作業的運作。
 - (d).復原程序：說明應採取那些行動以恢復至正常營運作業。
 - (e).維護時間表：應指定如何及何時測試並更新該計畫，以說明及維護該計畫的

程序。

- (f).計畫一致性：應確保所有計畫前後一致並可相容，及鑑別測試和維護的優先順序，如疏散計畫或任何現有的備援作業。
- (g).針對議定的緊急程序及過程進行適當的人員訓練，包括風險意識及危機處理。

四、營運持續計畫之測試、維護及重新評鑑

1、對計畫進行測試

營運持續計畫在測試階段時會面臨失敗的可能性，通常是由於假設錯誤、疏忽、或設備、人員之變動，因此應定期測試，確保符合最新狀況及有效性，這類測試還應確保復原小組的所有成員以及其他相關人員瞭解計畫內容。

營運持續計畫的測試時間表，應指出各部分計畫的檢查方式和時間，建議經常對計畫各部分進行測試，應採用各種技術確保計畫能在實際狀況中運作，這些技術包括：

- (a) 針對各種情況進行沙盤推演（利用暫時停止營運，以狀況的範例討論營運復原程序）。
- (b) 狀況模擬（尤其在意外事件或危機範例後，用以訓練員工的定位管理）。
- (c) 復原測試（確保可有效復原）。
- (d) 測試異地復原（在主要營運場所外，同時執行營運作業和復原作業）。
- (e) 測試供應商的設施和服務（確保廠商提供的服務和產品符合合約中的規定）。
- (f) 完整演練（測試組織、人員、設備、設施和作業是否能夠妥善處理中斷情況）。

2、計畫的維護和重新評鑑

應透過定期審查和更新方式來維護營運持續計畫，確保其持續有效，應在組織的變更管理計畫中加入計畫的維護程序，以確保營運持續計畫的主要項目得到適當處理。

各個營運持續計畫的定期審查應分配責任；若發現營運持續計畫尚未反應營運作業的變更時，應對計畫作適當的更新，正式的變更管制應確保所公布的計畫都是最新版本，並且利用對整體計畫的定期審查來確保計畫處於最新狀況。

五、BCM文化的建立與深化

僅建立計畫或程序是不夠的，必須透過長期有計畫的教育訓練及宣導活動，讓參與者瞭解營運持續過程，確保復原能力，使組織建立BCM文化，使危機風險意識深入人心！

經濟合作暨發展組織（OECD）剛發表的研究報告指出，全球溫室效應將導致海平面升高，2070年可能導致全球一百三十六個沿海城市，包括上海、曼谷、

天津等，一億五千萬名居民，三十五兆美元財產，活在淹水恐懼中，如果最糟情況發生，台北將有四十三萬人被淹，財損可能高達1395億元。

結語

這場雪災不僅突顯出大自然反撲的力量，也對中國迅速掘起的經濟成長背後的政經體制以及應變能力造成考驗。從雪災的發生及災後復原過程中，有許多值得我們引以為戒的經驗，我們是否能改善現有缺失及訓練不足之處，將與未來災難之後果有直接因果關係。

全球暖化已是不可迴避的嚴肅問題，幾乎沒有足夠的時間可作因應，如果所有地球人再不齊心努力，那幾乎就只能坐以待斃了。台灣四面環海，海平面上升的影響勢必相當嚴重，許多重要設施、人民或基地，必須審慎及早因應此危機。

中國雪災重創相關組織營運能力，許多互相依賴之產品及服務均中斷，造成極大影響。各國政府及企業實應記取並學習此慘痛經驗，未雨綢繆！例如：台灣天然資源有限，每年有大量燃煤、石油仰賴國外進口，萬一發生任何類型危機，我們是否已有因應方案，實應定期審查並及早準備！

BS 25999 營運持續管理系統(BCMS)國際標準提供了很好的防護框架與指導原則，能否善用並確保您的營運持續，就考驗您的管理及執行力了！