



國外政府預算資訊透明化之 視覺呈現

為了使資訊便於取得、增加民衆對政府訊息的了解，近年來視覺化、使用者親和力、介面設計等議題日漸獲得重視。然而，冷冰冰的政府預算數字，要怎麼呈現才能親近民衆，促進溝通？本文將檢視數個不同溝通預算方式，希望能為未來的預算呈現找出方向。

黃卓倫 (行政院主計總處主計資訊處設計師)

壹、前言

預算乃政府為推行政務，達成施政目標所策定之財務計畫，亦為綜合政府施政計畫之具體數據表徵，政府無論從事建設，或對人民提供服務，均須事先擬訂計畫籌妥財源，以期順利推展，達成國家整體資源最佳分配。然政府預算項目眾多，僅使用數字及表格難以令民衆快速了解政府各項資源分配情形。

為配合網路等新興媒體，完整呈現預算內容，視覺化展示乃是目前之主流趨勢。閱讀者在接收資訊時，更要求能在最短時間內能了解資訊的意義。因此，各國政府均在思考，如何以最快速的方式，使民衆能了解預算編列及施政方向。爰此，

本文乃收集數個國外網站以視覺化呈現預算之案例，以收集思廣益之效。

貳、國外案例研析

一、美國政府稅款支用資訊網站

USASpending.gov

根據 2006 年所簽署的「聯邦資金課責與透明法案 (Federal Funding Accountability and Transparency Act)」，其中規定美國政府必須建立一個包含所有政府契約的資料庫，供線上檢索。因此，美國政府建立本網站，供民衆了解所納稅款的支用狀況，同時使政府財務更加透明化。

根據「聯邦資金課責與透明法案」，

USASpending.gov 的資料來源必須包括所有超過 25,000 美金的合約（含第一層下包或轉包商），以及年收入超過 2,500 萬美金，以及主要業務來自於聯邦政府（占 80% 總營收）公司內，排名前五名主管之薪酬資料。（圖 1）



資料來源：USASpending.gov。

視覺化呈現

點選畫面上方功能列中「Summaries」，可將整體預算資料分類製成圖形呈現，如圖 2。



資料來源：USASpending.gov。

畫面左側可依照機關、主要受款人及州別，以總數、長條圖及色塊大小，顯示不同支出項目之比例。各畫面均有提供 List View 顯示支出清單。

依主要受款人顯示（圖 3）：顯示方式同依機關顯示方式。



資料來源：USASpending.gov。

依州別顯示（下頁圖 4），可顯示該州之彙整統計數字，並使用選單顯示已完成專案及專案清單及受款人清單。

本網站亦提供視覺化方式，呈現政府支出趨勢分析（下頁圖 5）。點選功能列「Trend」，可出現以下畫面。於畫面中，可以設定條件，過濾所有政府費用資料作為呈現。

點選完成後，選擇 Graph View，將顯示支出資料之 Motion Chart。Motion Chart 維度除包含支出項目外，亦可選擇總支出、總下包商費用及合約數。

選擇 List View（第 75 頁圖 6）則可顯示各

論述 » 管理 · 資訊

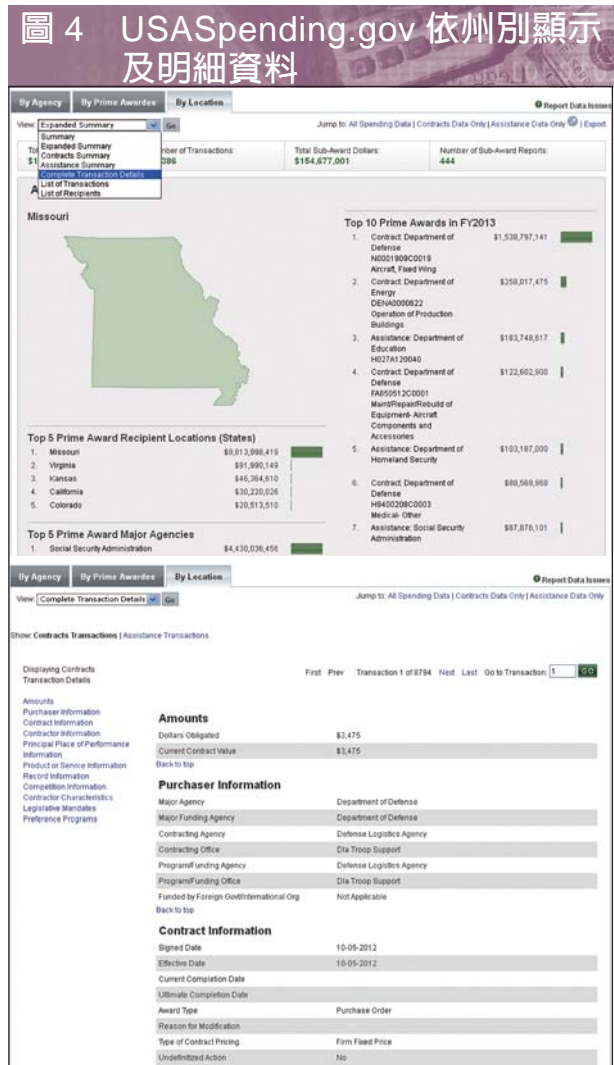
年度各類費用金額，點選金額可顯示詳細資料。

二、美國政府資訊預算及專案執行網站 ITDashboard.gov

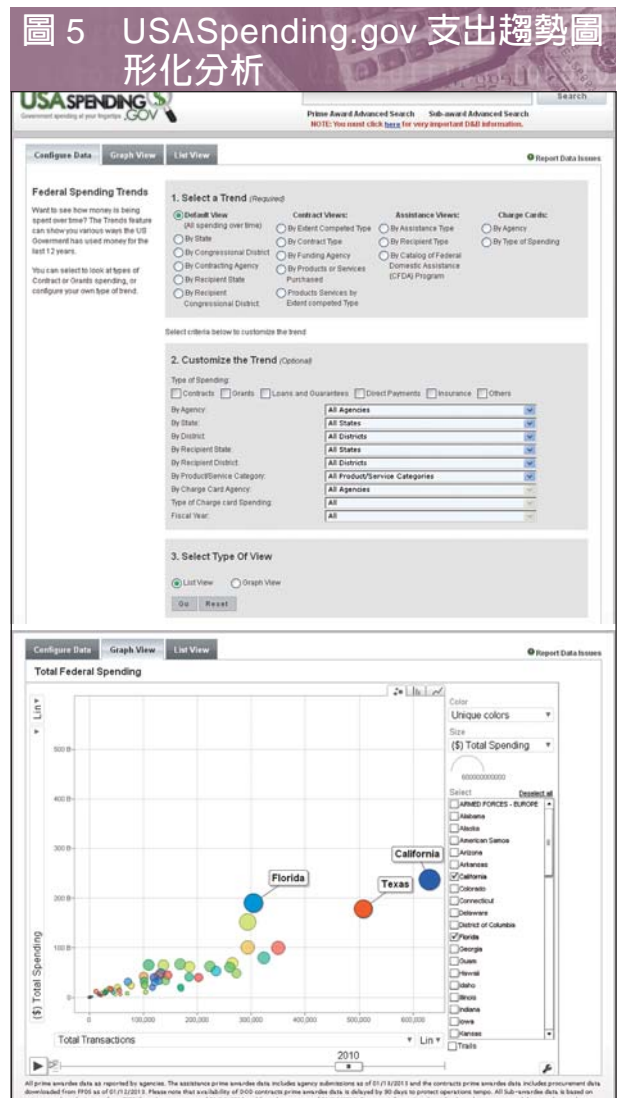
IT Dashboard (下頁圖 7) 是美國政府爲了對各級政府單位、業界、一般大眾提供各單位所執行之資訊專案、金額及執行情形所製作的網站。主要目的是提供政府資訊專案的執行有效性，並

協助進行各項決策。此外，公開專案資訊，亦有助於增進資訊投資透明化及消除重複投資。

IT Dashboard 的資料來源爲各機關所提供之公開報告 53 號及 300 號 (Exhibit 53 and 300)，內容包括機關的資訊投資專案清冊 (Agency IT Investment Portfolio)、資訊安全專案清冊 (Agency IT Security Portfolio)、資訊資產彙總



資料來源：USASpending.gov。



資料來源：USASpending.gov。

(IT Capital Asset Summary)、及專案績效報告 (Performance Measurement Report) 四項資料的匯總。資料內容除了「量」的資訊外(專案成本、完成率),也包含「質」的資訊,如各機關資訊長對專案品質的各項評估。

各項資料由各機關準備完成後,使用標準的資料交換介面,自動或手動上傳至 IT Dashboard 進行顯示。所顯示資料大致可分為:

(一) 專案組成

Portfolio 以各種面向分析美國政府整體 IT 專案的組成情形(圖 8)。畫面上方,共分三個面向統計專案占整體的比例,分別是 CIO 自評專案風險、專案成本以及專案時程。每一個面向以三種顏色(綠、黃、紅)顯示重要程度,以圓餅圖(目前進行中專案)及堆疊圖(過去專案趨勢)表示不同顏色的比例,可以一眼看出目前重要專案的比重及趨勢。

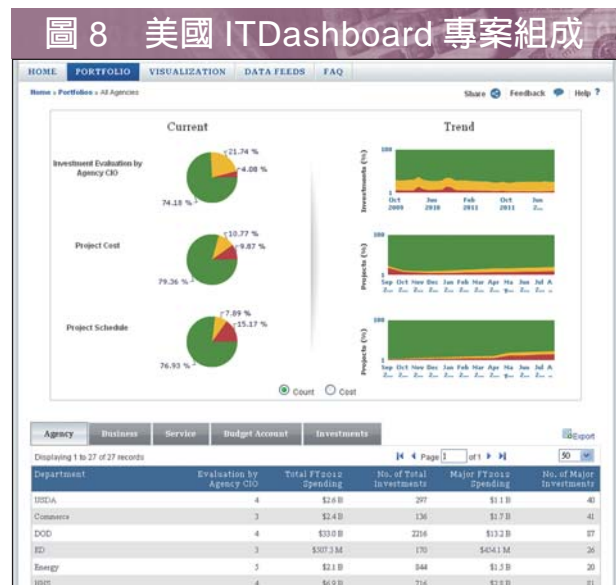
下方以五個不同構面(機關、業務、服務項目、預算科目及專案),列出每個構面的詳細資訊。如點選 Agency,將顯示機關清單,以及各機關之專案風險、專案總金額、案件數等資訊。使用者可進一步點選機關,顯示該機關之專案分佈圖及趨勢圖。



資料來源: USASpending.gov。



資料來源: ITDashboard.gov。



資料來源: ITDashboard.gov。

論述》管理 · 資訊

(二) 視覺化呈現

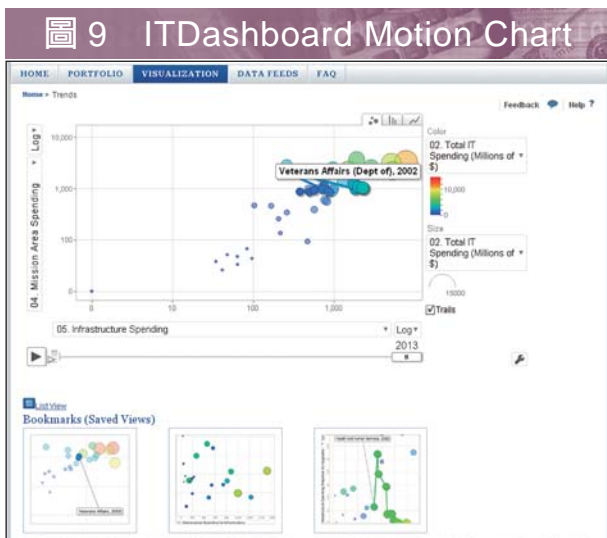
1. Motion Chart (多維度動態統計圖) (圖 9)

爲了更清楚呈現專案、時間以及各項專案指標之間的關聯性，IT Dashboard 使用 Motion Chart 顯示各項專案經過時間而產生的變化。

在 IT Dashboard 網站中所使用的 Motion Chart 圖形，是直接利用 Google Chart 所提供的元件直接產生的。相關資訊可參考下列網站：<http://goo.gl/8EtT5>。如果想更了解 Motion Chart，可以參考以下 TED Talk 演講：<http://goo.gl/rI0rh>。

IT Dashboard 的 Motion Chart，使用者可以控制四個維度：X 軸、Y 軸、顏色及大小。顯示的方式可以是圓餅圖、長條圖或折線圖。

選擇四個維度之後，將下方時間軸調整一下，按左方的「播放」鈕，就可以看到各項指



資料來源：ITDashboard.gov。

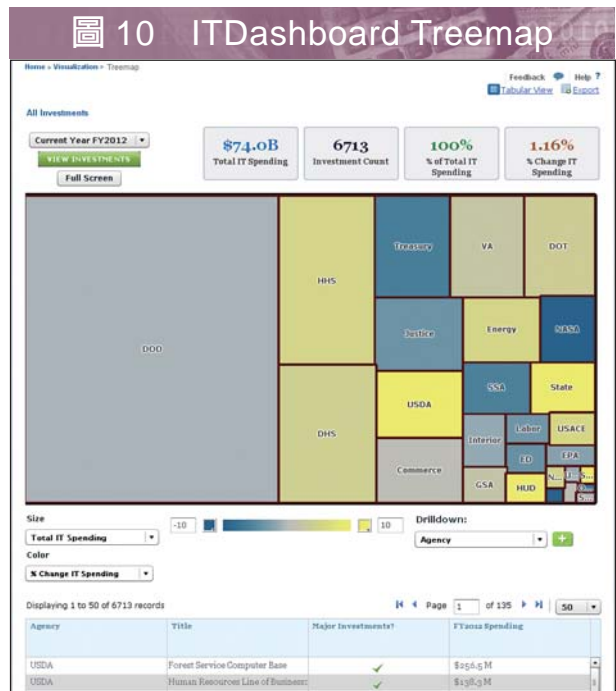
標隨時間變化的趨勢。

2. Treemap (樹狀階層圖) (圖 10)

IT Dashboard 所提供的第二種視覺化呈現方式是 Treemap。Treemap 利用正方形色塊面積的大小，顯示不同資料數值之間的關係。由於可以經過點選，顯示更細部的資訊，Treemap 適用用來表示具有上下層次關係的資料。

Treemap 將整體資訊預算分不同層次檢視，可利用圖形右下角的「Drilldown」選單選擇或增加層次，最多可到三層。

使用者亦可以以總費用、維護費用、增修／新案費用及數量決定圖形大小。顏色則替圖形增加另一個維度，可以進行不同年度的比較，並提供相對大小的資訊。

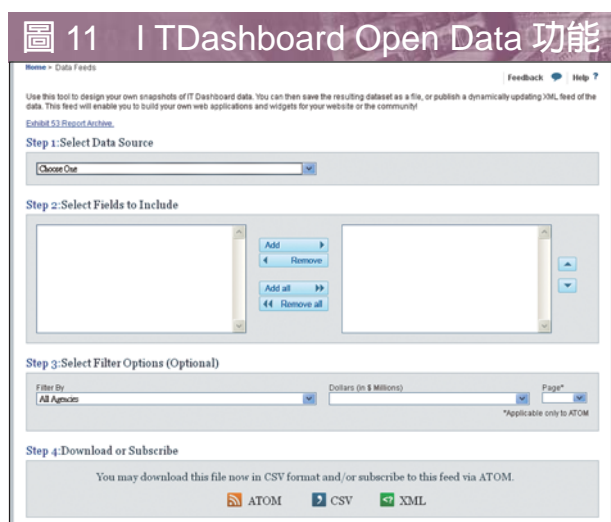


資料來源：ITDashboard.gov。

點選任一圖形，可進一步展開細部資料，並於下方清單中顯示相關專案。

(三) 開放資料 (Open Data) (圖 11)

IT Dashboard 網站的資料是公開資料。各機關上傳資料經彙整後，可以在 Data Feed 功能中直接下載。下載格式可以是 CSV, XML 或 RSS。使用 RSS 時可以利用 RSS 軟體，在資料更新時獲得最新的資訊。



資料來源：ITDashboard.gov。

三、英國政府預算網站「我的錢去了哪裡？」WhereDoesMyMoneyGo.org

相對於美國政府所提供之預算資料網站，英國政府所委託製作之 WhereDoesMyMoneyGo.org 採取更貼近於民眾的方式呈現資訊。網站的網址就直接回答了一般民眾的問題：我繳的稅花到哪裡去了？網站的設計也更簡單，如圖 12。

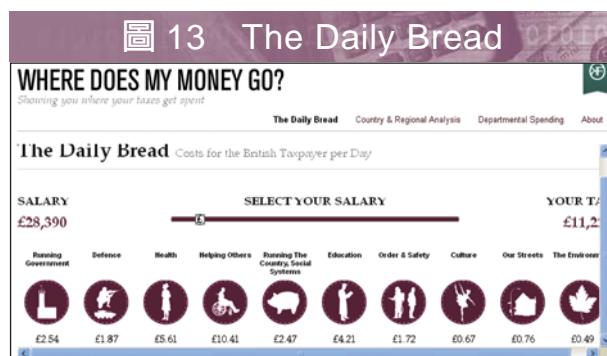
因為主要對象是一般民眾，功能也就相當簡單易懂。WhereDoesMyMoneyGo.org 主要提供三個查詢：



資料來源：WhereDoesMyMoneyGo.org。

(一) 每日稅額流向 (The Daily Bread) (圖 13)

The Daily Bread 想回答的是，我每天付給國家的麵包錢，花到哪裡去了？使用者可以先選擇薪水，網頁會依照薪水高低，計算大概的稅額。

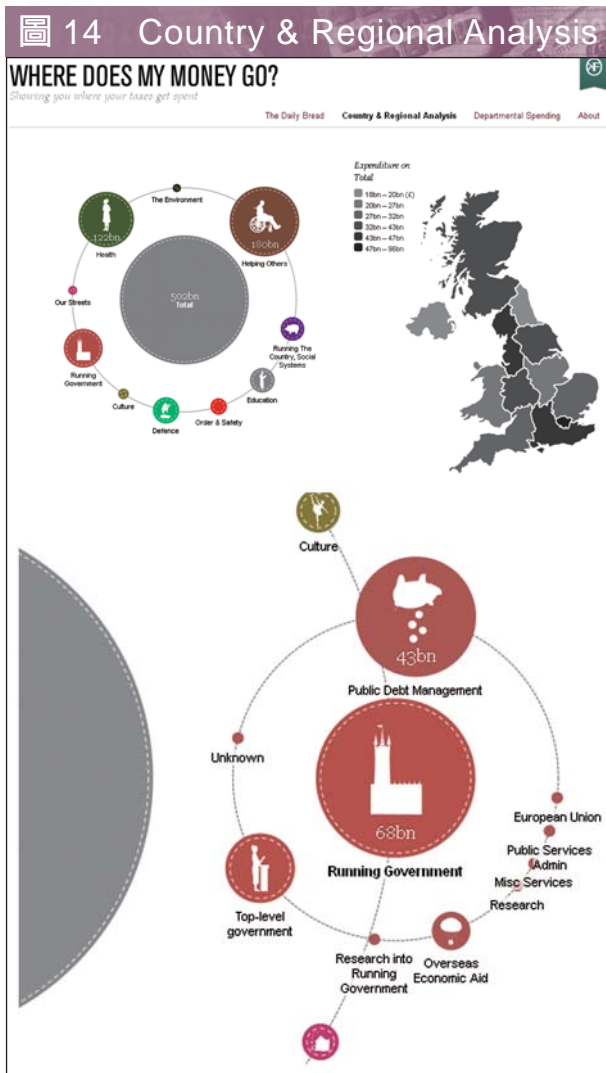


資料來源：WhereDoesMyMoneyGo.org。

論述》管理 · 資訊

稅額決定後，這些錢花在國家整體支出的哪些領域上，計算出每日金額，分別顯示在畫面的下方，相當簡單易懂。

(二) 國家地區預算分析 (Country & Regional Analysis) (圖 14)



資料來源：WhereDoesMyMoneyGo.org。

本功能可依照英國各區顯示整體預算的分布情形。進入本功能後，畫面分為左右兩側。左側是一個圓形，代表全體預算，預算的各項目作為中間圓形的衛星，衛星大小代表預算的多少。右側英國地圖以顏色的深淺，代表分配到該地區的預算多寡。

若點選預算衛星，頁面會以動畫方式放大一層，顯示下一層次的預算。

(三) 機關支出查詢 (Departmental Spending) (圖 15)

Departmental Spending 可以直接搜尋某一機關的預算數字，適合想知道細節資料的民眾。



資料來源：WhereDoesMyMoneyGo.org。

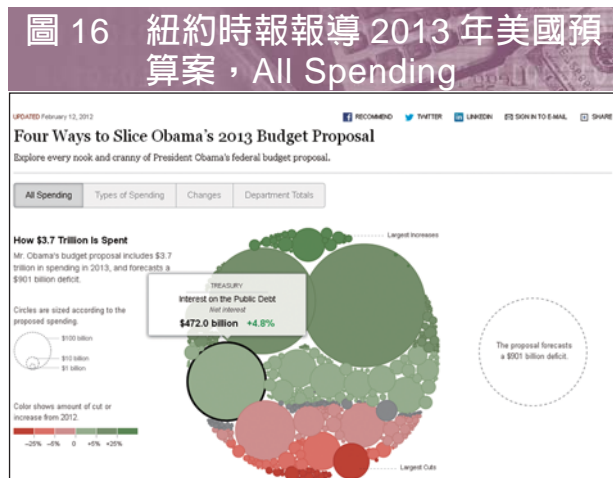
四、紐約時報報導 2013 年美國預算案

紐約時報身為媒體，必須要能夠用最快的速度陳述議題並吸引閱讀者的眼球，與政府機關對於預算呈現的需求並不相同。我們可以參考紐約時報的案例，思考如何以貼近民眾的方式呈現預算資訊。

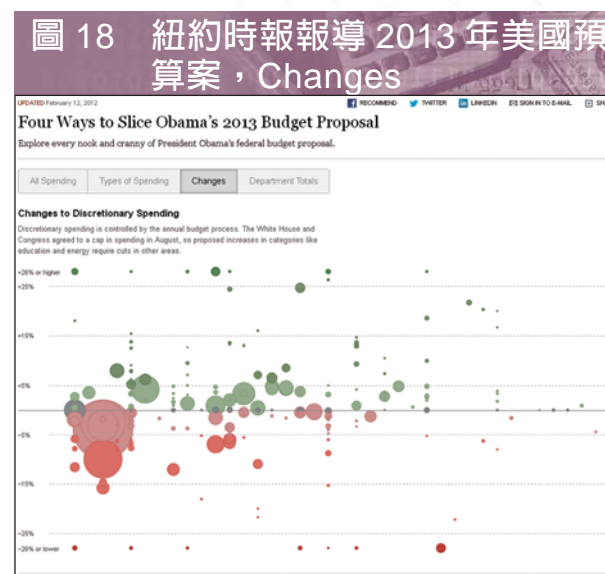
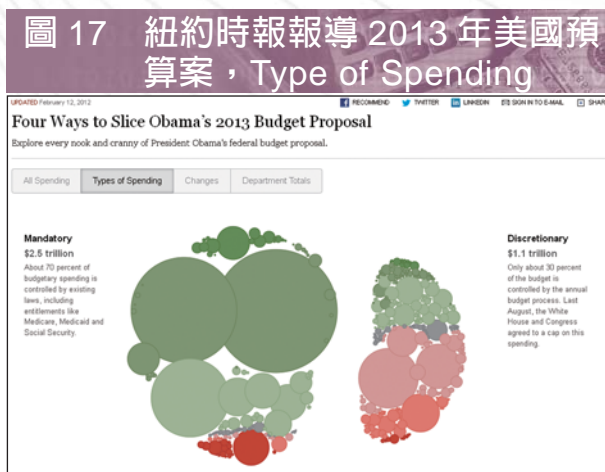
本網頁 (<http://goo.gl/LezdL>) 顯示的是美

國政府 2013 年預算案。預算以圖形及動畫呈現，但並未使用到 flash 等非標準 HTML 物件，主要技術採用開放源碼 D3.js (<http://d3js.org/>) Javascript Library。因此瀏覽器需要使用 Firefox, Chrome 或 IE 9 以上版本。

報導分四個角度分析 2013 年美國預算案。All Spending (圖 16) 呈現整體費用、不同預算項目的比較、與前一年度各項目的增減、以及赤字的大小。從畫面上很容易可以發現，預算整體以一個大圓型表示，各項目則是大圓形中的小圓形，圓形的大小代表預算規模。小圓形的排列由上到下，顏色由綠到紅，代表與前一年預算的增減比較。右邊有一個虛線圓形，代表今年度的赤字。很容易可以發現，整體預算較前年是增加的 (小圓形一半以上是綠色的)。



點選 Type of Spending (圖 17)，大圓形會以動畫方式自動分成左右兩邊。左側是法定



(Mandatory) 支出，右側是權衡性 (Discretionary) 支出。明顯的，法定支出是整體預算增加的主因。

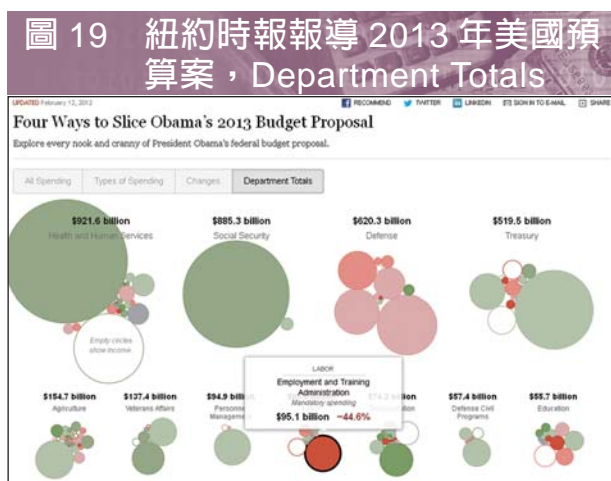
點選「Changes」(圖 18)，顯示權衡性支出較前一年的變化。同一條垂直線上的圓形，是同一政府機關的不同支出項目。本圖可以看出各

論述》管理 · 資訊

機關權衡性支出遭到刪減的狀況，大部分刪減金額來自國防支出，其他較重大的刪減包括初等教育、疾病管制以及勞工受僱及訓練等部門。

Department Totals (圖 19) 可顯示各政府部門的預算組成情形。

從紐約時報的介紹我們不難發現，其預算呈現方式相當容易了解，也很容易藉由閱讀此報導，說出一整套故事，表達紐約時報對 2013 年美國預算案的觀點。



資料來源：NYTimes.com。

參、預算視覺化呈現之規劃建議

綜合以上資訊，我們對於政府預算呈現有以下規劃建議：

一、運用動畫及圖形，增進民衆互動

預算資料之原始形式，僅為政府部門、預算用途、預算數字等文字及數字。若未以便於閱讀、

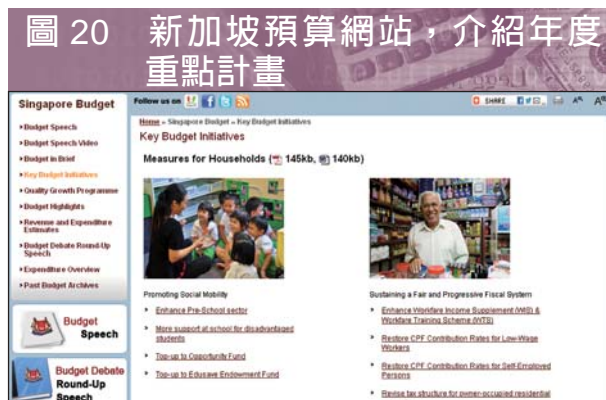
了解之形式呈現，一般民衆難以了解其意義。因此，在呈現預算時，應考量年度施政重點項目，調整預算數字呈現方式，掌握解釋權並主動溝通政府政策方向。

二、採行開放資料，增進預算透明度

本文所介紹的各國預算呈現方式，都具有結合開放資料的特點。預算以開放資料方式呈現，除了方便民衆取得資訊外，同時亦應增加預算資訊維度，例如施政計畫、專案、或預算用途，便於進一步檢索處理，產生有意義的資訊，掃除民衆對預算之疑慮。亦可利用民間創新力量，發揮創意擴展預算資料價值。

三、結合施政重點，擴展資料面向

預算資料應結合民意，呈現與民衆最為相關的面向。若能以民衆為出發點，提供重點計畫及其預算編列狀況（如圖 20 新加坡預算網站），可提升政府施政透明，並增加滿意度。❖



資料來源：http://www.singaporebudget.gov.sg/budget_2013/key_initiatives/。