

推薦序

緣起於多年前的深厚交情，我與百敬老師在 Power BI 的世界中攜手共進，攀越數據的高峰，見證了許多專案從無到有的成功實現。今天，我有幸為這本書寫序，這不僅僅是對一款產品的推薦，更是對一段專業旅程的回顧與展望。

我在微軟擔任 Power BI 銷售業務期間，親眼見證了這個工具如何從概念成為改變遊戲規則的產品。那些年，我與老師通過它為客戶提供了不僅僅是數據報表，而是洞察力和解決方案。而今，作為一名業務主管，我每日的工作依舊離不開 Power BI，無論是分析 Azure 的銷售業績，還是尋找業務上的不足和成長機會，Power BI 都是我不可或缺的助手。

這本書匯集了作者豐富的專業知識和實踐經驗，是希望讓更多的人了解如何透過 Power BI 釋放數據的力量，找到企業成長的新動力。從基本的數據建模到複雜的商業智能分析，每一章節都是一次探索和發現的旅程。

隨著這本書的逐頁展開，您將會學習到如何利用 Power BI 發掘數據背後的故事，如何將這些故事轉化為策略和行動。這是一場關於數據力量解放企業競爭力的啟蒙，也是一場對未來商業決策的深刻啟示。

讓我們一同踏上這場啟發無限的學習之旅，探索 Power BI 的極致潛能，一同開啟數據驅動的新紀元。

台灣微軟雲端解決方案 副總經理 **宋明遠**

5.1 製作互動報表

5.1.1 編輯互動 (Interactions)

Power BI 報表的個別視覺效果可篩選頁面上其他視覺效果，其呈現方式又分為「交叉篩選」或「交叉醒目提示」。如圖 5.1，當「交叉分析篩選器」選擇 1997 年，「區域圖」便能夠呈現該年度的銷售金額，這是因為「交叉分析篩選器」與「區域圖」之間的互動模式為「交叉篩選」。



圖 5.1 編輯互動設定

若要變更互動模式或停止互動功能，可先點選視覺效果，在「視覺效果工具」的「格式」功能區啟用「編輯互動」（再次點選，可關閉編輯互動）。接著將滑鼠移至其他視覺效果，即可於浮出的選單切換「互動模式」。如以下範例切換至「無」，原先的 1997 年篩選便會失效，因此列出所有年度的資料。

除了「交叉篩選」的互動模式之外，還有一種是「交叉醒目提示」，這兩者的呈現效果如下：

■ 交叉醒目提示

「交叉醒目提示」是透過色彩深淺差異來強調交叉互動的結果。如圖 5.2，在環圈圖中搭配「Ctrl 鍵」任意點選多個國家，此時橫條圖的產品類別會依據被選到的國家來呈現銷售金額，而未被選取的國家資料會呈現半透明化的效果。

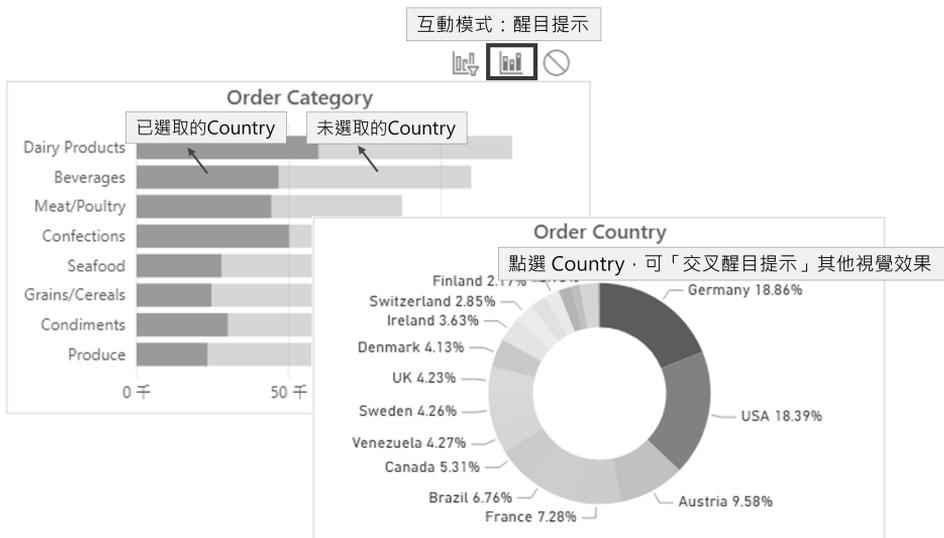


圖 5.2 交叉醒目提示

■ 交叉篩選

與能夠維持完整資料的「交叉醒目提示」不同，當互動模式變更為「篩選」，會直接排除不在選取範圍內的資料，呈現如圖 5.3 的結果。與前者相比，「交叉篩選」能夠直觀表達現況，但無法觀察相對於整體的分佈占比。

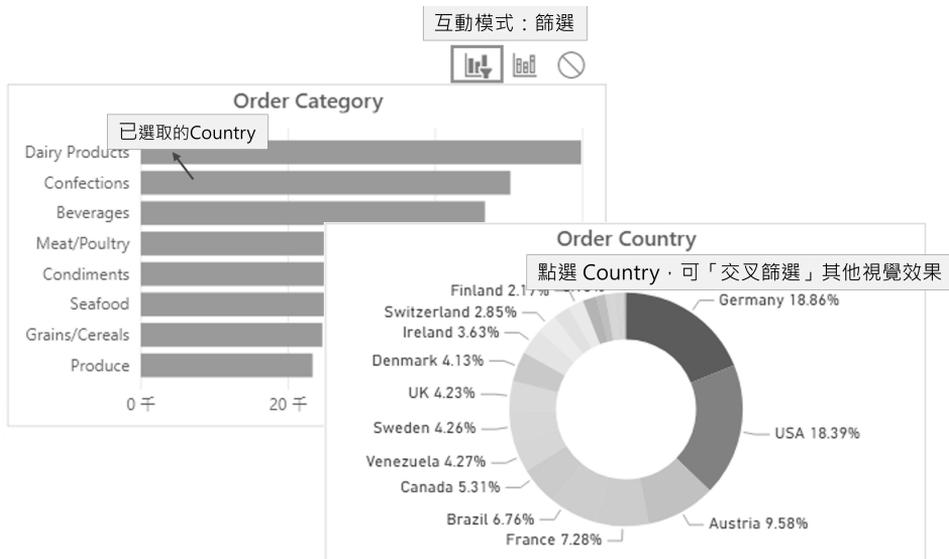


圖 5.3 交叉篩選

對於在視覺上能夠呈現整體與部分的圖表，預設採用「交叉醒目提示」，例如：圓形圖、直/橫條圖、樹狀圖...等；其餘則是「交叉篩選」的形式，如：折線圖、卡片、交叉分析篩選器等。若是希望「交叉篩選」成為預設的互動模式，可以於「檔案」→「選項及設定」→「設定」→「目前檔案」→「報表設定」中的「視覺效果選項」改變預設值。



圖 5.4 將預設視覺效果互動模式變更為交叉篩選

每一個視覺效果都是獨立控制與其他報表元素之間的互動關係，換句話說，要變更互動關係需要兩兩設定。有時為了避免報表元素間相互干擾或是希望互動變更為單向篩選，便會適當地關閉互動模式。在設計互動報表時，需要特別注意，互動功能存在與否取決於資料表之間的關聯性，一旦關聯不存在，即使啟用互動也無法進行交叉過濾。

5.1.2 同步交叉分析篩選器（Sync slicers）

當位於報表不同頁面的「交叉分析篩選器」，使用相同的資料行時，可利用「檢視表」功能區的「同步交叉分析篩選器」窗格，讓各頁面的篩

選器同步運作。該窗格由頁面名稱與兩個圖示組成，循環圖示代表各頁面篩選器的「同步」狀態；眼睛圖示則表示是否「顯示」交叉分析篩選器。

舉例如圖 5.5，先點選年份的篩選器，接著透過「同步交叉分析篩選器」窗格的「同步」和「顯示」屬性得知，該篩選器只「顯示」於 Sample1 這個頁面。



圖 5.5 啟用「同步交叉分析篩選器」窗格

直接在「同步交叉分析篩選器」窗格勾選讓年份篩選器「同步」並「顯示」在 Sample2 的報表頁面中，如圖 5.6 所示。這時切換到 Sample2 頁面，會發現原本不含篩選器的報表自動加入了年份的篩選器，而且兩張報表的篩選器會同步所選擇的內容。

如果只將交叉分析篩選器同步至 Sample2，但未點選讓它顯示在該頁面上，這時在 Sample1 改變年度篩選器的值時，仍然會同步過濾 Sample2 頁面上的資料。

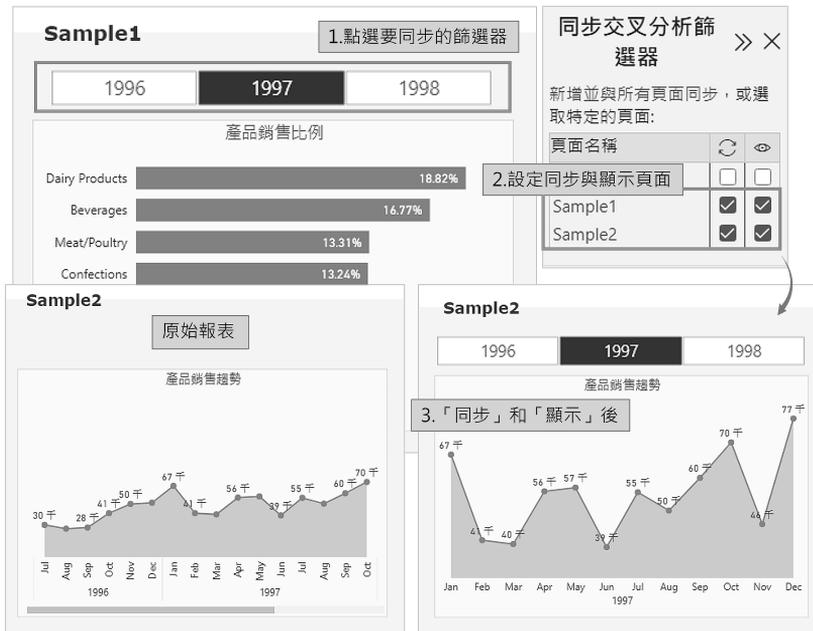


圖 5.6 將篩選器同步顯示至其他報表頁面

請特別注意，若篩選器曾經同步顯示於其他頁面上，後來即使原頁面取消顯示和同步，也不會移除篩選器物件在其他頁面造成的篩選條件。因此如不再需要篩選器，應直接刪除，以免曾經同步篩選的條件還持續影響頁面，但卻看不見篩選器。

另外，「同步交叉分析篩選器」窗格下方的「進階選項」還有以下兩種同步設定：

■ 同步資料行

假如 Sample1 的篩選器從「年」改用另一個資料行「季」，則 Sample2 會同步變更使用的欄位，結果如圖 5.7 所呈現。

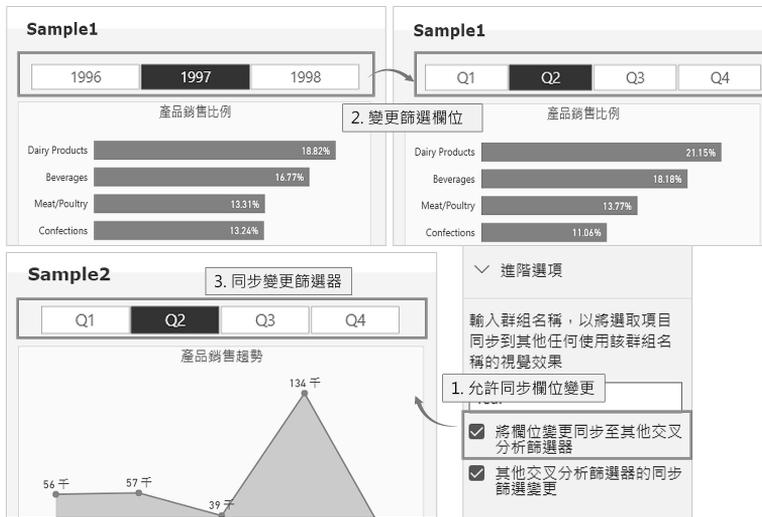


圖 5.7 同步變更篩選器使用的資料行

■ 同步篩選窗格條件

利用「篩選」窗格過濾該「交叉分析篩選器」的內容時，下方的同步設定可將選取條件同步至其他頁面的篩選器中。如下圖：

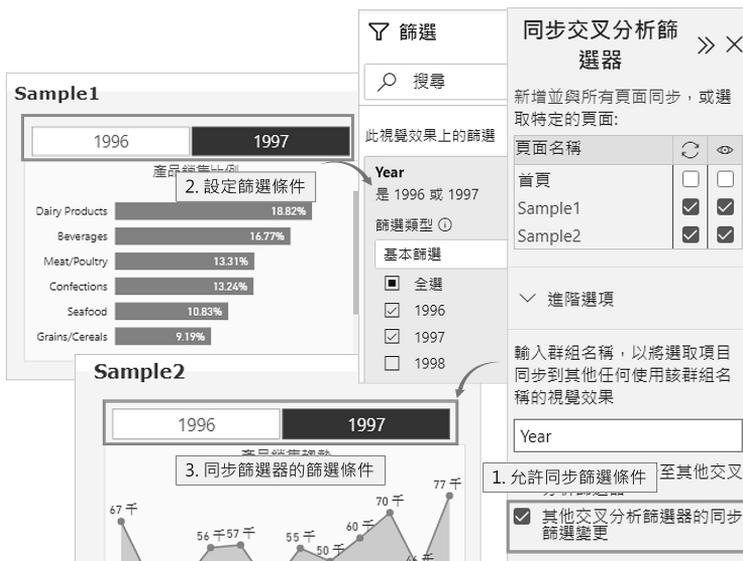


圖 5.8 同步篩選器的篩選條件

上圖中，因為在報表的「篩選」窗格設定當下選取的「交叉分析篩選器」，僅能保有「1996」、「1997」兩個元素。而「同步交叉分析篩選器」窗格中也勾選了「其他交叉分析篩選器的同步篩選變更」選項，因此 Sample2 頁面的篩選器內也僅剩「1996」、「1997」兩個元素。

5.1.3 分組 (Groups)

視覺效果是依據「欄位屬性」所指定的資料行，將資料彙總後呈現。但有時為了因應分析需求，會希望以新的分類彙總，這時就可以使用「群組」功能。

Power BI 依資料型態分為「清單」及「量化」兩種分組類型，舉例來說，「清單」能將各種類型的資料，依類別歸納成較大的分類；「量化」則是將數值或日期/時間資料以量化大小或量化數目重分配。

無論怎麼分，都可以很簡單透過「視覺效果工具」的「群組」功能來達成。另外，也可以在模型設計階段就進行分組，可參考「第 6 章 表格式模型 – 6.9 群組」。

以下僅說明如何在視覺效果上操作分組功能。

以重分類產品為例，預設文字型態的資料行採用「清單」分組，如圖 5.9。要將 Meat/Poultry 與 Seafood 分為同一類別，只要利用「Ctrl 鍵」選取這兩類的資料點，接著透過「資料/鑽研功能區」選擇「群組」，或直接於資料點按右鍵選取「資料分組」，即可形成新的分類，讓視覺效果以群組結果彙總呈現。

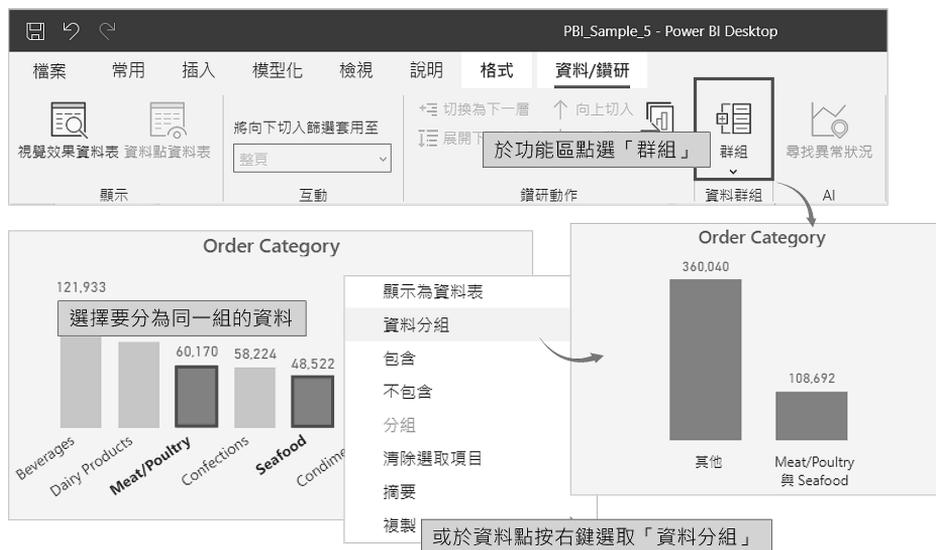


圖 5.9 資料分組設定

當群組建立後，可以在「欄位」窗格中看到新加入的「群組」資料行，資料內容如圖 5.10 所示，其與一般資料行的使用方式相同，能夠拖拉至視覺效果的欄位屬性中，或是作為新增資料行或量值之參考。

CategoryID	CategoryName	Description	CategoryName (群組)
1	Beverages	Soft drinks, coffees, teas, beers, and ales	其他
2	Condiments	Sweet and savory sauces, relishes, spreads, and seasonings	其他
3	Confections	Desserts, candies, and sweet breads	其他
4	Dairy Products	Cheeses	其他
5	Grains/Cereals	Breads, crackers, pasta, and cereal	其他
6	Meat/Poultry	Prepared meats	Meat/Poultry 與 Seafood
7	Produce	Dried fruit and bean curd	其他
8	Seafood	Seaweed and fish	Meat/Poultry 與 Seafood

圖 5.10 群組資料行的內容

若需要編輯群組分類，可如圖 5.11 先點選群組資料行旁邊的「...」，接著於快捷選單選擇「編輯群組」，就能夠叫出「群組」視窗來改變分類方式、群組名稱或增減群組成員。一旦分類變更，視覺效果也會隨之更新。



圖 5.11 編輯群組及成員

「分組」可以讓資料以有意義的方式檢視與分析，並能快速反應分類需求，免除重新組織資料的繁複過程。

5.1.4 參數 (Parameter)

「參數」功能可以為使用者建立自定義的篩選器內容，分為「數值範圍 (Numeric range)」和「欄位 (Field)」¹，可以依據選取的參數，來變更視覺效果的呈現內容。

有時為了因應不同的觀看需求，會希望能動態地以不同維度觀看資料，這時就可以使用「欄位參數」功能。以「欄位參數」作為範例，如圖 5.12。

¹ 欄位參數 (Field parameter) 為 Power BI Desktop 預覽的功能，目前 (2023 年 1 月版本) 僅供雲端版本使用。預覽功能需要至以下路徑勾選啟用：「檔案」→「選項及設定」→「選項」→「全域」→「預覽功能」。

10.8 透過 PBIRS 整合與呈現報表

一旦將 Power BI 報表部署到 PBIRS 後，使用者便可以透過網頁檢視該報表。開發者也可以透過 HTML 的 IFRAME 語法內嵌 Power BI 報表到一般網頁內。

10.8.1 網頁內嵌 Power BI 報表

PBIRS 的「報表入口網站」讓使用者可以透過 URL 存取報表，並管理報表平台，其基本格式如下：

```
http://報表伺服器/入口網站虛擬目錄/報表路徑資訊?參數資訊
```

以簡單的 Power BI 報表為例，透過入口網站查詢的畫面如圖 10.61：

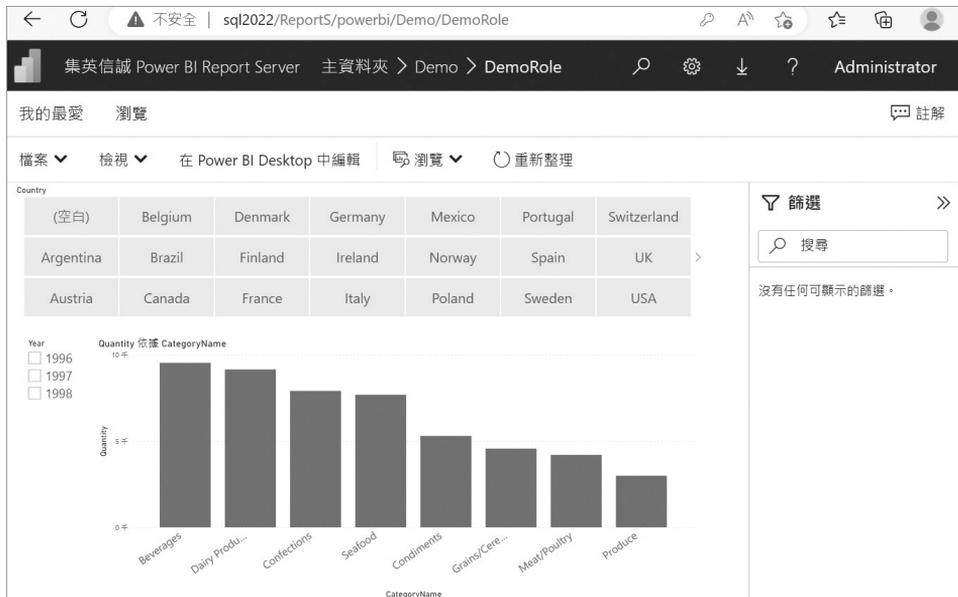


圖 10.61 透過 PBIRS 入口網站檢視 Power BI 報表

圖 10.61 範例中的網址如下：

```
http://sql2022/Reports/powerbi/PBI/DemoRole
```

分別解析 URL 各段用途如下：

- **http://sql2022/Reports**：PBIRS 入口網站的網址
- **powerbi**：檢視 Power BI 報表時的路徑
- **PBI**：子目錄名稱
- **DemoRole**：Power BI 報表名稱

但企業往往需要將報表內嵌在自己的應用網頁中，最簡單的是透過 HTML 的 `Iframe`、`Object...` 等標籤，再搭配 URL 網址加上參數，以隱藏 PBIRS 預設提供的網頁表頭功能：

```
rs:embed=true
```

圖 10.61 所呈現的內容加了上述參數後，將只留下報表內容，如圖 10.62：

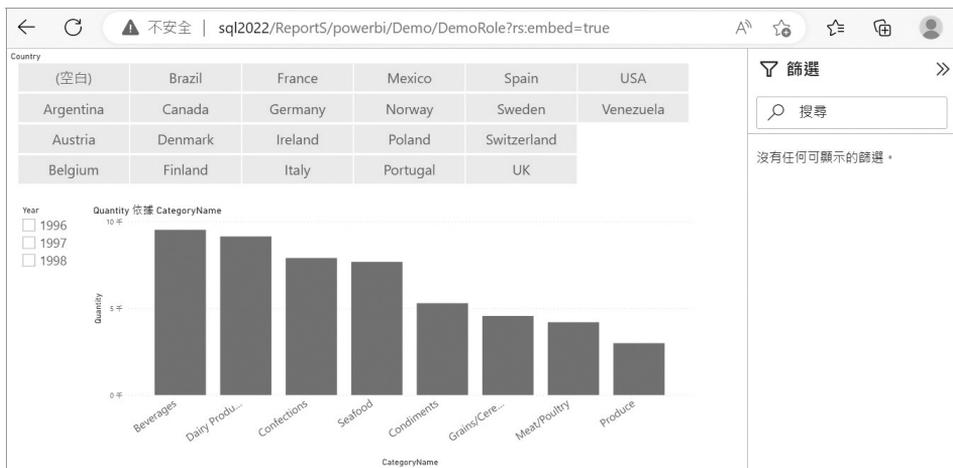


圖 10.62 透過 URL 設定僅呈現 Power BI 報表內容

在此簡單示範透過 `iframe` 內嵌 Power BI 報表並以 JavaScript 每 10 秒更新一次：

範例程式 10.2：透過 HTML 的 `iframe` 標籤內嵌 Power BI 報表至網頁中

```
<html>
<head>
  <title>內嵌 Power BI 報表示範</title>
</head>
<body>
  <script >
    var myVar = setInterval(myTimer, 10000);
    function myTimer() {
      var iframe = document.getElementById('pbi');
      iframe.src = iframe.src;
    }
  </script>
  <H1>內嵌 Power BI 報表示範</H1>
  <iframe src="http://sql2022/ReportS/powerbi/Demo/DemoRole?rs:embed=true"
  id="pbi"
  style="position: fixed; z-index: 2147483647; overflow: hidden; top: 60px;
  left: 0px; right: 0px; width: 100%; height: 90%; max-height: none; min-height: 0px;
  margin: 0px auto; padding: 0px;
  border: 0px; background-color: transparent; ">
</body>
</html>
```

除了直接呈現 Power BI 報表完整內容外，搭配過濾參數的 URL Access 存取格式如下：

```
<URL>?filter=<資料表>/<欄位名稱> eq '<過濾值>'
```

其基本規範如下：

- 資料表和欄位名稱區分大小寫，過濾值則無
- 從報表檢視中隱藏的資料表欄位仍可篩選
- 值的前後必須加上單引號
- 欄位類型必須是數字或字串
- 資料表和欄位名稱不能有任何空格

透過 PBIRS 存取 Power BI 報表時，在 URL 搭配 filter 選項，告知要透過某個資料表的某個欄位設定過濾值，範例如圖 10.63 所示：

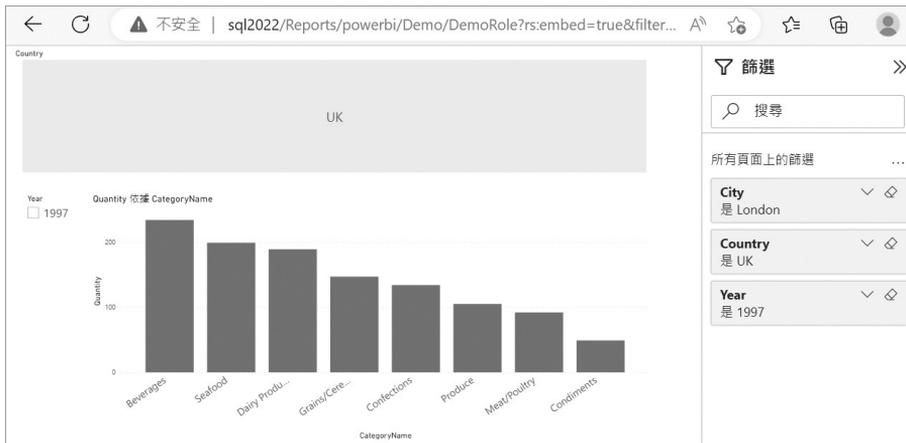


圖 10.63 透過 URL 存取 Power BI 報表服務上的 Power BI 報表，並賦予過濾條件

從圖 10.63 可以看到，URL 所指定的過濾條件自動變成的「報表層級篩選」的內容，輸入的 URL 如下：

```
http://localhost/Reports/powerbi/PBI/DemoRole?rs:embed=true&filter=Customers/  
Country eq 'UK' and Customers/City eq 'London' and Orders/Year eq 1997
```

如圖中所顯示的，輸入了三個過濾條件（由於 Year 是數值欄位，所以不帶單引號），而報表也以此篩選。Power BI 透過 URL 過濾的相關內容可以參考如下的網址：

```
https://learn.microsoft.com/zh-tw/power-bi/collaborate-share/service-url-filters
```

另外，若想以 URL 搭配 HTML 的 iFrame 標籤內嵌 Power BI 報表在網頁內，可以參照如下的線上說明：

```
https://learn.microsoft.com/zh-tw/power-bi/report-server/quickstart-embed
```