

中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱：融入式數據視覺化分析技術雙語教材設計

貳、實施課程、授課教師姓名

實施課程：組織與治理

授課教師：袁宇熙

參、前言

得力於資訊與通訊科技的發達，人力資源管理與發展也借因此快速變革。大學是高端人才培育的搖籃，在科學管理觀點支持決策科學的趨勢下，文科人才的運算思維與數據分析能力亟待發展，以支持其科學管理的執行力。故本研究擬以融入式教學，在勞動系2學分的組織與治理選修課且維持學科為授課知識主體下，以實務議題與數據為輔，逐步融入數據類型的辨別、數據分析的概念與技術、數據視覺化的操作技巧，養成其以數據為基礎的科學化決策思考能力。另考量國家政策在發展2030臺灣為雙語國家，乃將所開發出來的統計概念、數據視覺化分析教材進行雙語化，藉以充實其就業力、達成學用合一的專業發揮。因此，本計畫具體目標為開發與建構融入式人力資源管理科目的運算思維與數據視覺化分析技術教材。綜此，本研究希冀能藉由計畫之申請與執行，有效提升學生建構符合科技社會的專業知能與全球接軌的國際移動力。

肆、計畫特色及具體內容

一、計畫特色

針對授課對象在學習歷程的本質上對於數字、數學、數據一類的學習議題具有程度不一的排斥性或恐懼感，也造成對於專業科目的學習上，可能遭遇無法突破的瓶頸；而在資訊科技發達的現代環境，透過數據進行科學化決策成為決策與管理者必備條件與基本知能，勞動系學生多為高中文組學生，對於數學的投入相較於理工組學生是較少的，且在目前的課程規劃下，雖然有一學年的勞動統計（一）、（二）課程，內容大致以初等統計的範圍建立學生基本概念，但後續專業課程上的實務應用，如差異性分析、變異數分析、多變量分析等的知能培養則較為缺乏，若無此數據分析的學習經驗作為後續管理人才的職能發展基礎，在未來職涯發展與職務升遷上，可能遭遇無形的玻璃天花板，也扼殺了具潛力的高階人才之機遇，加上勞動系學生的出路大多為勞動部公務員或是產業的人力資源專員，其業務的影響力對於組織運作，甚至是社會國家的影響，都具有相當程度的衝擊，若不能及時為其培養運算思維與數據分析及應用的基本知能，為殊為可惜。所以，授課教師經過109及110學年度在勞動系大三專業選修課程「組織與治理」的授課歷程中，發現上述亟待克服的情況，故在數據應用方面，提出融入式數據視覺化分析技術雙語教材設計的構想。

二、具體內容

- (一) 數據視覺化認知與技術：數據視覺化圖形種類與應用的認知，以及數據視覺化軟體操作能力的培養。
- (二) 數據決策知能：能夠清楚知道數據視覺化圖形的意義與解釋，以及數據圖形對科學化決策知能的建構。
- (三) 外語应用能力：能夠應用母語和外語的雙語模式下，學習數據應用與統計分析技術及專用英文術語的能力。

伍、實施成效及影響（量化及質化，且說明是否達到申請時所期之學習目標與預期成效）

經由授課滿意度問卷調查，得到下列結果。首先是課程滿意度，經由李克特式五點量表的問卷調查，學生對於「課程內容之吸引人程度」的滿意度是4.78分(97.4%)、「課程內容之實用性」的滿意度是4.81分(97.4%)、「課程時數安排」的滿意度是4.72分(94.4%)、「課程內容符合期待」的滿意度是4.77分(95.4%)，結果如圖1所示，所以課程方面皆獲得學生高度滿意。

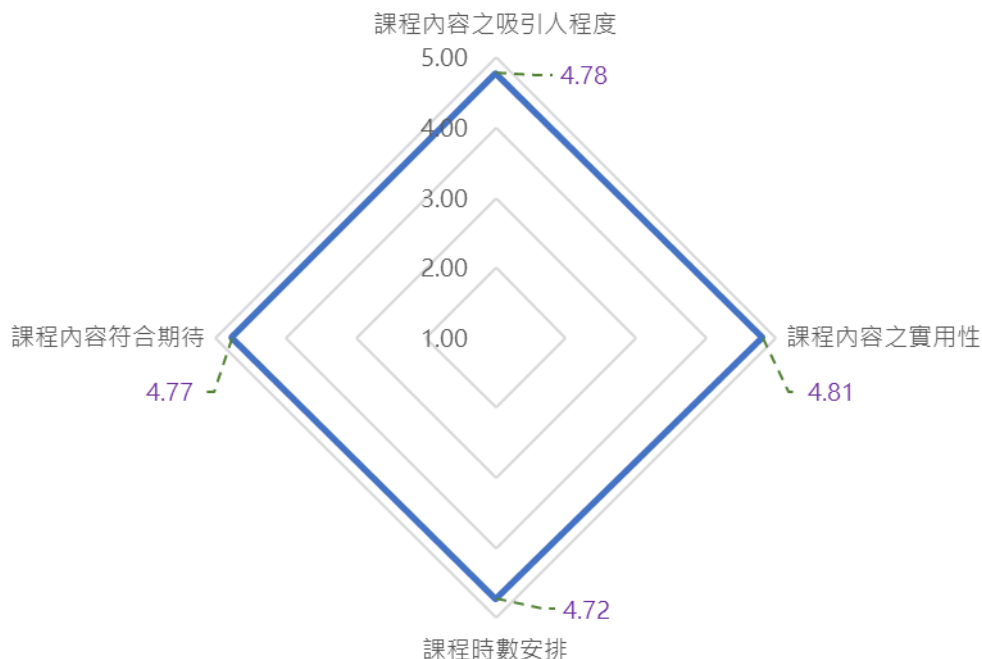


圖1. 課程滿意度分析雷達圖

接著是講師授課滿意度，經由李克特式五點量表的問卷調查，學生對於「講師的授課態度」的滿意度是4.92分(98.3%)、「講師的口才表達有助於理解課程內容」的滿意度是4.92分(98.3%)、「講師具有足夠的專業知識」的滿意度是4.86分(97.2%)、「講師教學方法有助於課程內容吸收」的滿意度是4.78分(95.6%)、「講師對課程進度的時間掌控」的滿意度是4.83分(96.6%)，結果如圖2所示，所以講師授課方面皆獲得學生高度滿意。

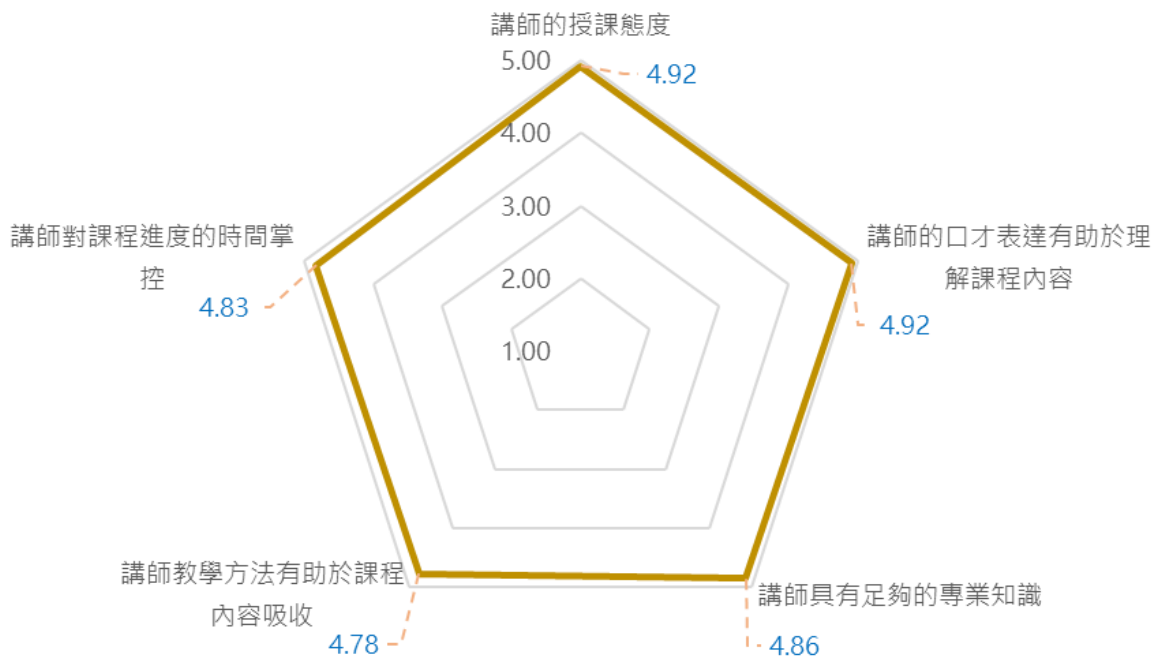


圖2. 講師授課滿意度分析雷達圖

再是能夠操作數據視覺化工具應用滿意度，經由李克特式五點量表的問卷調查，學生對於「能操作數據視覺化工具軟體」的滿意度是4.67分(93.3%)、「學習會運用數據視覺化工具來解決問題」的滿意度是4.64分(92.8%)、「對自身數據視覺化分析能力的提升」的滿意度是4.74分(94.9%)，結果如圖2所示，所以能夠操作數據視覺化工具應用方面皆獲得學生高度滿意。

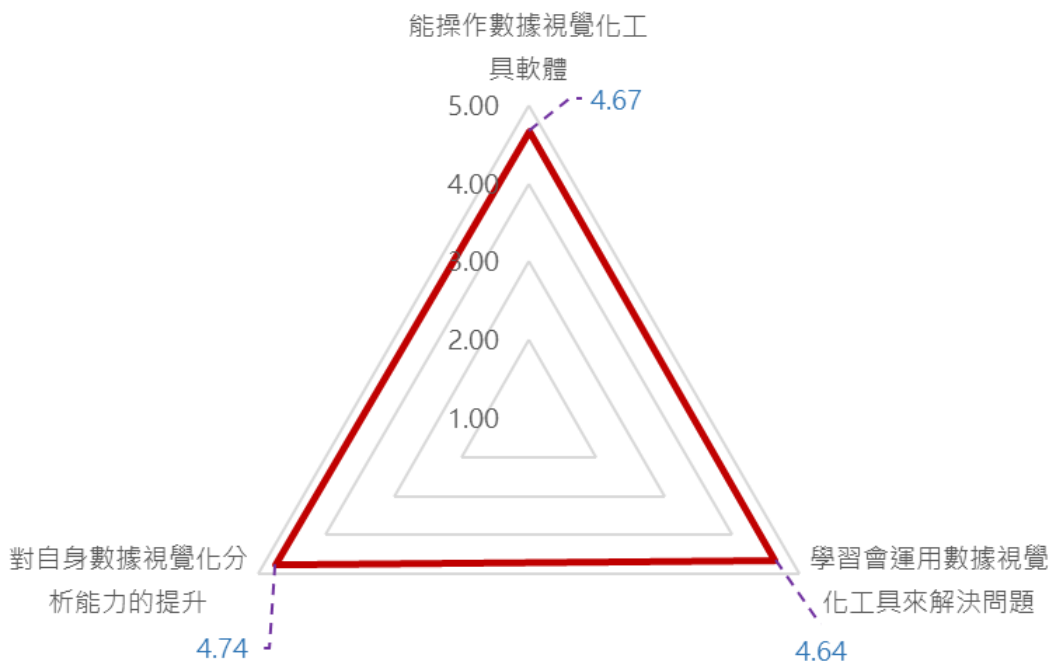


圖3. 數據視覺化工具應用滿意度分析雷達圖

最後，綜合各項問題指標的平均分數為4.77，達95.3%學生對於本次課程的高度認同回饋。

在質性回饋方面，針對課程內容的回應有「我覺得是最有幫助的是思維的改變和對於未來看法更加宏觀吧！專業知識的學習在以後無論是自己生涯規劃或職場相信都會非常受用！」、「在職場上未來走人資幫助很多」、「進入職場的應用，可以發揮所學」、「和現實生活做結合，讓我們大致知道一些未來會面對的問題和事情」、「日後有幸進入大公司能將此學以致用」、「會結合時事和現實面，告訴學生可以如何學習應對」、「一些概念和理論的學習，可以套用在生活或未來職場」、「老師上課所補充的東西以及連接時事」、「到職場時應該相較容易從理論銜接至活用」；針對教師教學的看法如圖4所示，大多正向認同教師教學方法和技巧。



圖4. 對教師教學看法文字雲

針對整體課程的回饋有：「內容清楚！老師很認真教學、針對學生適應程度，做出教材的修改、很認真、老師一開始的全英文授課、很好、讚、教學態度認真、很努力學習講笑話讓課程不無聊、很努力想把東西都交給學生、會拯救學生、能聽取學生建議並調整教學方法（中英文教學我都支持！）、上課有趣、老師教學認真、謝謝老師老師辛苦了、老師在中間改成中文授課時有特地把之前用英文教的部分再幫我們上一遍，謝謝老師上課一直那麼用心、很認真、老師很認真、老師很認真、面面俱到、超認真辛苦了、老師板書非常美，不自覺就認真的全部抄下來了、上課真的很認真！很用心！教授很認真、很好！有時候筆記寫太久沒時間聽老師講課、希望老師有機會可以再重新英文授課、好、讚、謝謝老師！沒有、外系選修有點難、覺得這堂課綜整過往人力資源知識並加入許多新觀念，學習到很多！目前沒有、或許可以做一些企業情境或案例題、都很好！老師辛苦了！認真教導大家、教學認真、上的很仔細，感覺的出來有備課、上課不無聊 且該講的都有講到 實用度也高不是空理論、用心 辛苦了、讚 🍊 教學簡單明瞭、老師很認真、老師上課很用心～考前的練習很有幫助！課程內容詳細且清楚、老師很專業 上課認真、老師上課認真、上課很認真、用心，課程簡淺易懂、很棒 🍊 很有耐心、老師在考前複習這部分時常替學生著想、非場認真、老師很棒、課堂中不僅學習到很多HRD的知識，實際職場的應用也學習到不少，謝謝老師、氛圍輕鬆、很棒、老師很帥、老師上課內容不難，但考試好難、100分、英文的部分可以多上，但要請其他人先預習、很棒！比較喜歡用抄筆記的方式上課！很棒！老師辛苦了！覺得受益良多～原本的英文教材

更好，可以加強這方面的英文、目前沒有、很好、可以分析個案、都很好、對於使用中文教材搭配筆記的學習成效更好一些，個人對於內容的接收也較為順暢。

陸、結論

為了讓社會科學院勞動系的學生能夠建立較完整的數據視覺化概念及軟體應用能力，同時具備英語文的使用能力，因此在本課程當中，透過三個設計的單元主題，作為融入式課程的主要內容，其中包含數據類型概念、數據視覺化概念、數據視覺化軟體操作等，讓學生能夠熟悉與了解現行可應用的數據視覺化分析軟體，以及數據視覺化實務資料分析結果的內涵及應用，來幫助學生涵養帶得走的數據視覺化分析應用能力，以及能夠應用英語文的能力。實施成效與預期稍有落差，主要還是學生對於利用英語學習數據視覺化方面存有畏懼感，必須耐心的循循善誘，以及盡量降低英語帶來的操作講解困擾，才能讓學生願意完成指定作業。

柒、執行計畫活動照片

課程剪影



課堂講解I



課堂講解II



電腦教室操作



期末報告I



期末報告II









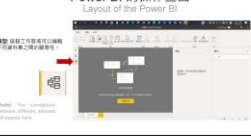










期末報告III

捌、附件

課程簡報

<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>1</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>2</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>3</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>4</p> </div> </div>	<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>5</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>6</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>7</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>8</p> </div> </div>
<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>9</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>10</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>11</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>12</p> </div> </div>	<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>13</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>14</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>15</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>16</p> </div> </div>

<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="142 248 424 409"> <p>國際數據平臺 EUROPEAN DATA PORTAL</p>  </div> <div data-bbox="448 248 730 409"> <p>國際數據平臺 World Data Atlas</p>  </div> <div data-bbox="142 479 424 640"> <p>PART THREE Power BI 的應用</p>  </div> <div data-bbox="448 479 730 640"> <p>下載 World Data Atlas</p>  </div> <p style="text-align: right;">6</p>	<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="858 248 1141 409"> <p>下載 Download</p>  </div> <div data-bbox="1165 248 1447 409"> <p>數據視覺化Power BI的應用 人資大數據 Big Data of HR</p> </div> <div data-bbox="858 479 1141 640"> <p>開始啟用 Power BI Start Power BI</p>  </div> <div data-bbox="1165 479 1447 640"> <p>Power BI 的操作畫面 Layout of the Power BI</p>  </div> <p style="text-align: right;">6</p>																																																																																																																														
<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="142 777 424 938"> <p>Power BI 的操作畫面 Layout of the Power BI</p>  </div> <div data-bbox="448 777 730 938"> <p>Power BI 的操作畫面 Layout of the Power BI</p>  </div> <div data-bbox="142 1008 424 1169"> <p>「報告」頁面的「常用」功能選單 Function cognition</p>  </div> <div data-bbox="448 1008 730 1169"> <p>「報告」頁面的「插入」功能選單 Function cognition</p>  </div> <p style="text-align: right;">7</p>	<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="858 777 1141 938"> <p>「報告」頁面的「模型化」功能選單 Function cognition</p>  </div> <div data-bbox="1165 777 1447 938"> <p>「報告」頁面的「檢視」功能選單 Function cognition</p>  </div> <div data-bbox="858 1008 1141 1169"> <p>「報告」頁面的「說明」功能選單 Function cognition</p>  </div> <div data-bbox="1165 1008 1447 1169"> <p>繪製視覺化圖形的選單 Function cognition</p>  </div> <p style="text-align: right;">8</p>																																																																																																																														
<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="142 1305 424 1467"> <p>繪製視覺化圖形的選單 Function cognition</p>  </div> <div data-bbox="448 1305 730 1467"> <p>繪製視覺化圖形的選單 Function cognition</p>  </div> <div data-bbox="142 1536 424 1697"> <p>視覺化圖形選單 Function cognition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 Icon</th> <th>名稱</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>堆疊條形圖</td> <td>Stacked bar chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>堆疊柱形圖</td> <td>Stacked column chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>群組條形圖</td> <td>Clustered bar chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>群組柱形圖</td> <td>Clustered column chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100%堆疊條形圖</td> <td>100% Stacked bar chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100%堆疊柱形圖</td> <td>100% Stacked column chart</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="448 1536 730 1697"> <p>視覺化圖形選單 Function cognition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 Icon</th> <th>名稱</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>折線圖</td> <td>Line chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>區域圖</td> <td>Area chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>堆疊區域圖</td> <td>Stacked area chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>折線與堆疊柱形圖</td> <td>Line and stacked column chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>折線與群組柱形圖</td> <td>Line and clustered column chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>功能區圖表</td> <td>Ribbon chart</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: right;">9</p>	項目 Icon	名稱	Name		堆疊條形圖	Stacked bar chart		堆疊柱形圖	Stacked column chart		群組條形圖	Clustered bar chart		群組柱形圖	Clustered column chart		100%堆疊條形圖	100% Stacked bar chart		100%堆疊柱形圖	100% Stacked column chart	項目 Icon	名稱	Name		折線圖	Line chart		區域圖	Area chart		堆疊區域圖	Stacked area chart		折線與堆疊柱形圖	Line and stacked column chart		折線與群組柱形圖	Line and clustered column chart		功能區圖表	Ribbon chart	<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="858 1305 1141 1467"> <p>視覺化圖形選單 Function cognition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 Icon</th> <th>名稱</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>瀑布圖</td> <td>Waterfall chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>漏斗圖</td> <td>Funnel</td> </tr> <tr> <td></td> <td>散佈圖</td> <td>Scatter chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>圓餅圖</td> <td>Pie chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>甜甜圈圖</td> <td>Donut chart</td> </tr> <tr> <td></td> <td>樹狀圖</td> <td>Tree Map</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1165 1305 1447 1467"> <p>視覺化圖形選單 Function cognition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 Icon</th> <th>名稱</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>地圖</td> <td>Map</td> </tr> <tr> <td></td> <td>區域分佈圖</td> <td>Filled Map</td> </tr> <tr> <td></td> <td>圖例地圖</td> <td>Shape Map</td> </tr> <tr> <td></td> <td>量尺標</td> <td>Gauge</td> </tr> <tr> <td></td> <td>卡片</td> <td>Card</td> </tr> <tr> <td></td> <td>多行卡片</td> <td>Multi-row Card</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="858 1536 1141 1697"> <p>視覺化圖形選單 Function cognition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 Icon</th> <th>名稱</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>關鍵績效指標</td> <td>KPI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>交叉分析條形圖</td> <td>Sliver</td> </tr> <tr> <td></td> <td>資料表</td> <td>Table</td> </tr> <tr> <td></td> <td>矩陣</td> <td>Matrix</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R語言串接視覺化效果</td> <td>R Script Visual</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Python視覺效果</td> <td>Python Visual</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1165 1536 1447 1697"> <p>視覺化圖形選單 Function cognition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 Icon</th> <th>名稱</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>關鍵影響因素表</td> <td>Key Influencers Visual</td> </tr> <tr> <td></td> <td>分解樹狀結構</td> <td>Decomposition Tree Visuals</td> </tr> <tr> <td></td> <td>問答器</td> <td>Q&A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ArcGIS Maps for Power BI</td> <td>ArcGIS Maps for Power BI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Power Apps for Power BI</td> <td>Power Apps for Power BI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>取得更多視覺化效果</td> <td>More</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: right;">10</p>	項目 Icon	名稱	Name		瀑布圖	Waterfall chart		漏斗圖	Funnel		散佈圖	Scatter chart		圓餅圖	Pie chart		甜甜圈圖	Donut chart		樹狀圖	Tree Map	項目 Icon	名稱	Name		地圖	Map		區域分佈圖	Filled Map		圖例地圖	Shape Map		量尺標	Gauge		卡片	Card		多行卡片	Multi-row Card	項目 Icon	名稱	Name		關鍵績效指標	KPI		交叉分析條形圖	Sliver		資料表	Table		矩陣	Matrix		R語言串接視覺化效果	R Script Visual		Python視覺效果	Python Visual	項目 Icon	名稱	Name		關鍵影響因素表	Key Influencers Visual		分解樹狀結構	Decomposition Tree Visuals		問答器	Q&A		ArcGIS Maps for Power BI	ArcGIS Maps for Power BI		Power Apps for Power BI	Power Apps for Power BI		取得更多視覺化效果	More
項目 Icon	名稱	Name																																																																																																																													
	堆疊條形圖	Stacked bar chart																																																																																																																													
	堆疊柱形圖	Stacked column chart																																																																																																																													
	群組條形圖	Clustered bar chart																																																																																																																													
	群組柱形圖	Clustered column chart																																																																																																																													
	100%堆疊條形圖	100% Stacked bar chart																																																																																																																													
	100%堆疊柱形圖	100% Stacked column chart																																																																																																																													
項目 Icon	名稱	Name																																																																																																																													
	折線圖	Line chart																																																																																																																													
	區域圖	Area chart																																																																																																																													
	堆疊區域圖	Stacked area chart																																																																																																																													
	折線與堆疊柱形圖	Line and stacked column chart																																																																																																																													
	折線與群組柱形圖	Line and clustered column chart																																																																																																																													
	功能區圖表	Ribbon chart																																																																																																																													
項目 Icon	名稱	Name																																																																																																																													
	瀑布圖	Waterfall chart																																																																																																																													
	漏斗圖	Funnel																																																																																																																													
	散佈圖	Scatter chart																																																																																																																													
	圓餅圖	Pie chart																																																																																																																													
	甜甜圈圖	Donut chart																																																																																																																													
	樹狀圖	Tree Map																																																																																																																													
項目 Icon	名稱	Name																																																																																																																													
	地圖	Map																																																																																																																													
	區域分佈圖	Filled Map																																																																																																																													
	圖例地圖	Shape Map																																																																																																																													
	量尺標	Gauge																																																																																																																													
	卡片	Card																																																																																																																													
	多行卡片	Multi-row Card																																																																																																																													
項目 Icon	名稱	Name																																																																																																																													
	關鍵績效指標	KPI																																																																																																																													
	交叉分析條形圖	Sliver																																																																																																																													
	資料表	Table																																																																																																																													
	矩陣	Matrix																																																																																																																													
	R語言串接視覺化效果	R Script Visual																																																																																																																													
	Python視覺效果	Python Visual																																																																																																																													
項目 Icon	名稱	Name																																																																																																																													
	關鍵影響因素表	Key Influencers Visual																																																																																																																													
	分解樹狀結構	Decomposition Tree Visuals																																																																																																																													
	問答器	Q&A																																																																																																																													
	ArcGIS Maps for Power BI	ArcGIS Maps for Power BI																																																																																																																													
	Power Apps for Power BI	Power Apps for Power BI																																																																																																																													
	取得更多視覺化效果	More																																																																																																																													

2023/2/6

視覺化圖形選擇

Function cognition

Power BI 案例操作

The operation

With a role play

載入資料檔案

Load SalesRecords.xlsx

選定資料頁載入

Tick check box then import data

案例檔案 SalesRecords.xlsx

導入資料進入Power BI

Uploading data to Power BI

Use Power BI

檢視資料頁面

View the datasheet

模型檢視

View the model

11

2023/2/6

堆疊橫條圖

Stacked bar chart

- 堆疊橫條圖 (又稱堆疊條形圖) 將多個系列變量的數據堆疊到了高格。
- 標準橫條圖中每個圖形區域被分為多個子條形圖並相連接。每個子條形圖對應於第二個圖形變量類別。

堆疊直條圖

Stacked column chart

- 堆疊直條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A stacked column chart is a bar chart type to allow parts of data to be compared across time or across categories.
- 在堆疊直條圖中，每個系列都顯示在另一個系列之上。
- In a stacked column chart, data is always presented one on top of another.
- 堆疊直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a stacked column chart is always presented one on top of another.
- 堆疊直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a stacked column chart is always presented one on top of another.

100%堆疊橫條圖

100% Stacked bar chart

- 100%堆疊橫條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的，且總和為100%。
- A 100% stacked bar chart is a bar chart type to allow parts of data to be compared across time or across categories. The total value of the data is always 100%.
- 100%堆疊橫條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a 100% stacked bar chart is always presented one on top of another.
- 100%堆疊橫條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a 100% stacked bar chart is always presented one on top of another.

100%堆疊直條圖

100% Stacked column chart

- 100%堆疊直條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的，且總和為100%。
- A 100% stacked column chart is a bar chart type to allow parts of data to be compared across time or across categories. The total value of the data is always 100%.
- 100%堆疊直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a 100% stacked column chart is always presented one on top of another.
- 100%堆疊直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a 100% stacked column chart is always presented one on top of another.

群組橫條圖

Clustered bar chart

- 群組橫條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A clustered bar chart displays more than one data series in clustered horizontal columns. Each data series shows the data for each category in the chart.
- 群組橫條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a clustered bar chart is always presented one on top of another.
- 群組橫條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a clustered bar chart is always presented one on top of another.

群組直條圖

Clustered column chart

- 群組直條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A clustered column chart displays more than one data series in clustered vertical columns.
- 群組直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a clustered column chart is always presented one on top of another.
- 群組直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a clustered column chart is always presented one on top of another.

折線圖

Line chart

- 折線圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A line chart is a graph or line graph or line chart that displays data as a series of data points connected by straight lines.
- 折線圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line chart is always presented one on top of another.
- 折線圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line chart is always presented one on top of another.

區域圖

Area chart

- 區域圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- An area chart is a graph or line graph, however, because the area between the x-axis and the line is filled with color.
- 區域圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in an area chart is always presented one on top of another.
- 區域圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in an area chart is always presented one on top of another.

12

2023/2/6

堆疊區域圖

Stacked Area chart

- 堆疊區域圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A stacked area chart is a combination of a line chart and a stacked bar chart.
- 堆疊區域圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a stacked area chart is always presented one on top of another.
- 堆疊區域圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a stacked area chart is always presented one on top of another.

折線與堆疊直條圖

Line and stacked column chart

- 折線與堆疊直條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A line and stacked column chart is a combination of a line chart and a stacked column chart.
- 折線與堆疊直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line and stacked column chart is always presented one on top of another.
- 折線與堆疊直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line and stacked column chart is always presented one on top of another.

瀑布圖

Waterfall chart

- 瀑布圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A waterfall chart is a bar chart that shows the contribution of individual data points to a total value.
- 瀑布圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a waterfall chart is always presented one on top of another.
- 瀑布圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a waterfall chart is always presented one on top of another.

漏斗圖

Funnel chart

- 漏斗圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A funnel chart is a bar chart that shows the contribution of individual data points to a total value.
- 漏斗圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a funnel chart is always presented one on top of another.
- 漏斗圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a funnel chart is always presented one on top of another.

折線與群組直條圖

Line and clustered column chart

- 折線與群組直條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A line and clustered column chart is a combination of a line chart and a clustered column chart.
- 折線與群組直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line and clustered column chart is always presented one on top of another.
- 折線與群組直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line and clustered column chart is always presented one on top of another.

功能區圖表

Ribbon chart

- 功能區圖表是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A ribbon chart is a bar chart that shows the contribution of individual data points to a total value.
- 功能區圖表的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a ribbon chart is always presented one on top of another.
- 功能區圖表的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a ribbon chart is always presented one on top of another.

散佈圖

Scatter chart

- 散佈圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A scatter chart is a graph that displays individual data points as small circles or squares.
- 散佈圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a scatter chart is always presented one on top of another.
- 散佈圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a scatter chart is always presented one on top of another.

圓餅圖

Pie chart

- 圓餅圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A pie chart is a circular chart that shows the contribution of individual data points to a total value.
- 圓餅圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a pie chart is always presented one on top of another.
- 圓餅圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a pie chart is always presented one on top of another.

13

2023/2/6

折線與群組直條圖

Line and clustered column chart

- 折線與群組直條圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A line and clustered column chart is a combination of a line chart and a clustered column chart.
- 折線與群組直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line and clustered column chart is always presented one on top of another.
- 折線與群組直條圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a line and clustered column chart is always presented one on top of another.

功能區圖表

Ribbon chart

- 功能區圖表是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A ribbon chart is a bar chart that shows the contribution of individual data points to a total value.
- 功能區圖表的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a ribbon chart is always presented one on top of another.
- 功能區圖表的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a ribbon chart is always presented one on top of another.

散佈圖

Scatter chart

- 散佈圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A scatter chart is a graph that displays individual data points as small circles or squares.
- 散佈圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a scatter chart is always presented one on top of another.
- 散佈圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a scatter chart is always presented one on top of another.

圓餅圖

Pie chart

- 圓餅圖是一種橫向堆疊圖形。它的數據系列或類別是垂直堆疊的。
- A pie chart is a circular chart that shows the contribution of individual data points to a total value.
- 圓餅圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a pie chart is always presented one on top of another.
- 圓餅圖的每個系列都顯示在另一個系列之上。
- Each series in a pie chart is always presented one on top of another.

14

<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="140 246 424 407"> </div> <div data-bbox="448 246 732 407"> </div> <div data-bbox="140 477 424 638"> </div> <div data-bbox="448 477 732 638"> </div>	<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="855 246 1139 407"> </div> <div data-bbox="1163 246 1447 407"> </div> <div data-bbox="855 477 1139 638"> </div> <div data-bbox="1163 477 1447 638"> </div>
<p style="text-align: right;">2023/2/6</p> <div data-bbox="140 775 424 936"> </div> <div data-bbox="448 775 732 936"> </div> <div data-bbox="140 1005 424 1167"> </div>	<p style="text-align: right;">10</p>

備註：

本報告書大綱得視需要自行增列項目。