

臺北市政府創意提案競賽提案表

提案類別	<input type="checkbox"/> 創新獎 <input checked="" type="checkbox"/> 精進獎 <input type="checkbox"/> 跨域合作獎
提案年度	113年度
提案名稱	資料治理新策略，智慧決策新服務
提案單位	臺北市政府主計處資訊室
提案人員	主要提案人：吳冠承分析師 參與提案人：鄭瑞成處長、朱宜寧副處長、萬柏洲科長、董展維專員、陳婷妤主任、黃韻瑾管理師、吳國榮設計師
提案範圍	(四) 有關各機關業務推動方法、作業流程及執行技術之改進革新事項。 (五) 有關各機關組織、行政管理及資產活化利用改進革新事項。 (八) 其他對促進機關行政革新有所助益之創新作為。
成效屬性 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 全國首創、 <input checked="" type="checkbox"/> 導入精實手法、 <input checked="" type="checkbox"/> e化、 <input checked="" type="checkbox"/> 節省成本(時間、人力、經費)、 <input type="checkbox"/> 取得專利、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：受到行政院主計總處重視，獲邀於113年主計人員領導研究班第25期進行專案報告，與中央及地方主計一級主計機構處長(主任)分享推動經驗，並刊登主計月刊。
提案緣起	<p>一、提案動機</p> <p>因應施政需要，本處同仁每年須提供主計決策資訊達約1,300餘件，又該等決策資訊之資料係分散在各系統中，致同仁對於如何以人工方式跨系統蒐整分析資料常陷入苦思，並須加班處理，加以近期市府對於淨零排放、高齡照護等新興議題多有討論，相關主計資訊需求日益殷切，故如何運用資訊科技，快速從龐大的主計資料中，整合出決策所需資訊，使其發揮最大價值，係本處面臨之重要課題（佐證附件詳P.7第一點）。</p> <p>二、創意來源</p> <p>面對前述主計決策資訊需求量大、所需資料係分散在不同系統整合不易及新興科技驅動各項業務數位轉型等挑戰，本處意識到有必要改變以往主計決策資料取得及資訊產製方式，爰以「創造一個高效率、低成本及高價值的新決策資訊處理模式」（圖1）為創意發想，說明如下：</p> <p>(一)須建立自動化資料整合匯流機制，並提供快速取得已處理可直接應用的資料管道，以提高資料取得效率</p> <p>改變的第一步，就是思考如何提高處理決策資訊產製的</p>

效率，由於目前市政決策資訊提供時限僅3至5天處理時間，倘伴隨時事議題更須即時產製，以往決策資訊產製的方式係同仁至各資訊系統取出所需的資料，再整合為最終的決策資訊，過程耗時費力，故自動化且快速取得經處理可直接運用的資料，將有效提高處理效率。

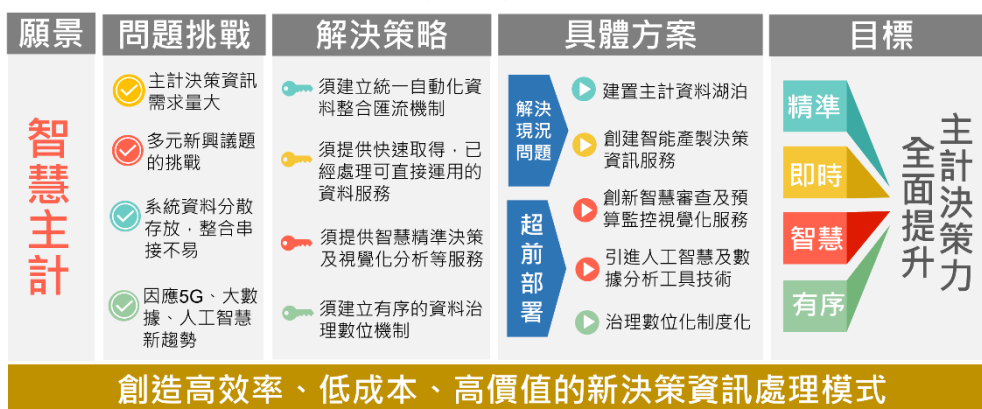
(二)須建構靈活且便利資料探索之智慧服務，以即時提供決策資訊

決策資訊產製方式必須靈活，方能因應各種新興市政議題之討論及決策，故產製決策資訊的介面須友善，並具探索分析功能，以便利同仁快速分析資料，即提供決策資訊。

(三)須建置具彈性之資訊基礎環境，使其可隨時依需求快速建置、延伸及擴增服務項目，並降低開發維護時間成本

隨著人工智慧、大數據等新興科技正顛覆現有工作模式，故在建置資訊基礎環境時，須時其具備彈性的特質，以隨時因應外在決策需求，快速提供新的決策加值應用服務，並大幅降低開發維護時間成本。

圖1、本提案發想過程



實施方法、過程及投入成本

一、 實際方法

(一)實際規劃內容 (圖2及圖3)

1. 擘劃市府主計治理藍圖

擘劃主計資料治理藍圖，運用資訊科技建立資料處理、應用、治理、存取制度，逐步推動主計決策服務智慧化，展現主計資料新價值。

2. 前瞻部署主計資料湖泊

建置主計資料湖泊，依本府主計層級架構，部署制度化及自動化整合匯流機制，以快速有序串接跨系統之主計資料。

3. 智慧決策新服務

(1)創建智慧決策資訊服務

建立統一自動介接湖泊的資料流管道，快速取得所需資料，並可依市府主計層級架構、彙總階層、貨幣單位、自訂產製格式等功能選擇，快速取得主計資料，靈活彈性即時產製決策資訊。

(2) 創建公務車輛概(預)智慧審查服務

透過湖泊自動介接歲計會計系統(CBA)車輛資料，並整合多樣審查規定，開發共通性公務車輛概(預)智慧審查服務，可每日自動檢核車輛概算資料，並提供決策建議，爾後僅須按年維護介接CBA系統公務車輛費用標準檔即可。

(3) 創建視覺化智慧監控預算執行及可彈性擴充應用之資訊服務環境

運用本府大數據資源，自行建構雲端及地端之可彈性擴充視覺化環境，建立安全連結主計資料湖泊介接管道，可輕鬆建立視覺化服務，如：第一、二預備金、災害準備金、預算執行及政策白皮書等視覺化決策資訊，以即時提供施政參考。

4. 資料治理數位化及制度化

運用科技將資料治理之相關管理機制數位化，如：建置電子化傳簽流程，導入個資去識別化平臺及單一簽入機制，升級資訊安全管理制度(ISMS)，以確保資料安全及保護個資。

圖2、本市主計資料治理藍圖

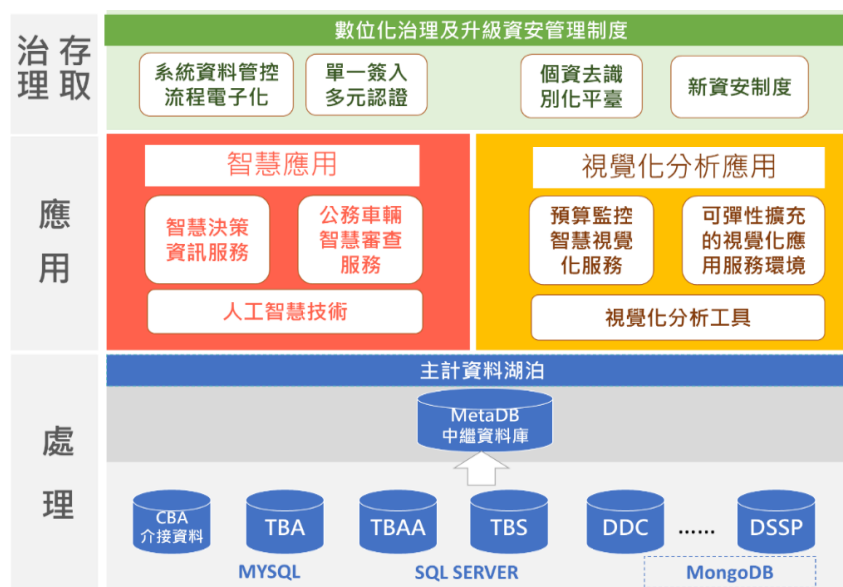
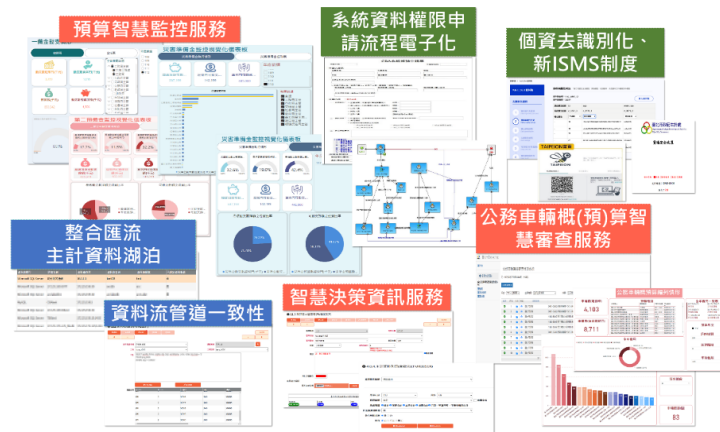


圖3、本提案建置成果

智慧主計



(佐證附件詳 P. 7至11之第二至七點)

(二)創新之處

1. 前瞻部署數位基礎建設，驅動主計資料創新應用

超前部署數位基礎建設，透過主計資料湖泊，將不同系統代碼，自動整合轉換為共通性代碼；同仁可經資料流管道，便捷取得資料後，進行數據分析或建置人工智慧服務（如即時提供本府各機關《基金》加班費統計分析，以做為決策參考），驅動主計資料創新應用。

2. 首創公務車輛概（預）算審查智慧化

本府因首都直轄市任務繁重，公務車輛種類複雜，其相關經費之概（預）審查工作繁重，經研析車輛資料特性及歸納審查規定，首創建置公務車輛概（預）算智慧審查服務，自行開發共通性自動審查程式，致每年僅須維護介接 CBA 車輛費用標準檔，不須額外維護程式，即可確保服務永續有效。另將車輛種類及汰換期程等視覺化，以供為本府淨零排放政策參據。

3. 創建可彈性擴展之智慧決策產製及視覺化分析環境，可隨十依需求建置擴展，即時提供洞見主計資訊。

隨時因應決策需求，依議題部署新的智慧決策產製及視覺化分析服務，即時洞見主計資訊，發揮監控預警綜效（如第二預備金及第一預備金儀表板即時監控）。

(三)過程遭遇之困難點

1. 資料治理之挑戰

本提案之數位化建置過程，須考量資料來源、業務流程、資訊技術、資通安全及管理機制等層面，需翻轉同仁舊有的觀念及思維，並學習新技術，具有相當程度的挑戰性。

2. 資料格式整合困難

在建置主計資料湖泊及整合多個資料來源過程中，遭遇

到介面程式 (API) 不統一、資料格式不匹配及資料結構不同(如 SQL SERVER、MYSQL)等問題。

3. 技術複雜性問題

本提案所建置之各項創新服務，包括部署主計資料湖泊、建置智慧決策資訊服務、公務車輛概(預)算智慧審查服務、傳簽數位化等，需使用多種程式開發語言、技術架構、平臺及系統工具、虛擬化資源、資料庫及網路等專業知識，技術複雜度相當地高，資訊團隊需要有相應的技術能力處理。

4. 組織文化轉變

同仁運用主計資料湖泊及各項決策服務，需要更加開放的資料分享及資料驅動決策觀念配合，長期不斷努力以帶動組織文化的轉變。

(二) 突破解決之策略及要點

1. 規劃資料治理藍圖，協助建立有序的數位基礎建設。

依治理藍圖釐清資料性質、業務流程、資安及管理，以選擇適當的數位化技術進行相關建置部署，實現高效率、低成本及高價值新決策資訊處理模式。

2. 建立資料統一對應標準及自動化整合的資料流管道

不同資料來源使用不同的資料格式和結構，因此，依市府主計層級架構、歲會計業務之會計科目及用途別，制定統一的對應資料標準表，並依標準表建立自動整合的資料流管道，以確保一致性和可查詢性。

3. 善用共用資源，促進跨領域專業合作

運用本府表單流程共用平臺、Power BI 伺服器、個資去識別化服務等共用資源開發資料治理各項服務，以有效控制硬體、軟體及人力等成本，而上述之運用及服務，常須要跨本處及資訊局相關人員合作，以共同解決所遭遇之問題。

4. 型塑新一代的主計數位文化

與時俱進融入新興科技工具，使用 UI/UX 概念設計易於使用的操作界面，透過持續的教育訓練，讓同仁了解相關操作技巧，輕鬆應付業務需要。另，持續建立運用湖泊資料加值應用創新案例，突破原有業務慣性框架，培養主計同仁具創新思維和數位能力，以型塑新一代主計數位文化。

三、辦理過程中各階段是否委外辦理及投入預算、人力等成本。

本創意提案大部分採自行開發，投入自行開發人力5人；另部分委外辦理約投入預算20萬元。

四、專案執行期間：自111年9月起至112年8月止(共12個月)。

實際執行

一、內部效益

<p>(未來預期) 成效</p>	<p>(一)透過主計資料湖泊快速有序整合串接多元資料 建立主計資料自動化整合機制，俾將各主計系統資料匯流至主計資料湖泊，現已整合預算查詢服務平臺等4大系統，約400萬筆供加值運用。</p> <p>(二)建立智慧決策資訊服務，即時因應多元決策需求 可依決策需求串接湖泊資料，並提供本府主計層級架構、彙總層級、貨幣單位及自訂格式等N種格式x192種決策資訊組合，致辦理每件主計決策資訊所需時間由4.5小時縮短為1.5小時，效率提升67%。</p> <p>(三)透過公務車輛概(預)算智慧審查服務，大幅提升審查效率 每日依50項規則自動檢核，致整體審查時間由20.62人月縮短為僅需2分鐘，大幅提升審查效率。</p> <p>(四)視覺化智慧監控預算執行，即時掌握最新資訊 運用湖泊資料，建構第一、二預備金、災害準備金等8項儀表板，以視覺化方式呈現執行率等資訊，供各級長官即時掌握關鍵資訊。</p> <p>(五)開發各主計系統權限申請電子化流程，加速傳簽效率 自行開發各主計系統資料權限管控數位化傳簽9大流程，致權限異動作業時間由平均每件4天縮短為1.5天，效率提升63%。</p> <p>二、外部效益</p> <p>(一)受到行政院主計總處重視，並獲邀於「113年主計人員領導研究班第25期」進行專案報告，與中央部會及地方政府一級主計機構處長(主任)分享本處推動經驗，並刊登主計月刊。</p> <p>(二)提供良好產製主計決策資訊之平臺，及時提供決策所需資訊，協助市政推動，造福市民福祉，影響深遠。 (佐證附件詳P.11至12之第八至十點)。</p>
<p>美學融入 (加分項目)</p>	<p>■是：使用 UI/UX 概念，設計簡約、一致性及顏色色系區分顯示表達不同預算類別之系統操作介面及動態圖形，並透過雛形 (UI) 示範，獲取主計同仁操作體驗建議 (UX) 並據以修正，提升主計同仁對系統使用感受。</p>
<p>執行起迄日期</p>	<p>起：111年9月起開始專案開發 迄：112年8月底完成開發，正式上線迄今</p>
<p>相關附件</p>	<p>佐證附件</p>
<p>聯絡窗口</p>	<p>姓名：吳冠承分析師 電話：02-27208889#2068 Email：ta-a250030@gov.taipei</p>

【佐證附件】

「前瞻部署主計資料湖泊，數據串接匯流好應用，智慧決策新服務」
一、主計決策資訊需求統計（詳表1）

表1：主計決策資訊需求統計表

年度	議會案件管理系統件數	第一預備金申請件數	第二預備金申請件數	災害準備金申請件數	總計
108	387	505	47	52	1,378
109	500	332	49	6	1,387
110	405	371	62	178	1,421
111	261	370	45	215	1,152
112	496	445	35	42	1,514
108-112年度合計	2,049	2,023	238	493	6,852

二、主計資料湖泊成果畫面

(一) 主計資料湖泊可整合匯流多種資料庫類型（SQL Server、MySQL 及 MongoDB），詳圖1。

圖1：主計資料湖泊的資料庫連線設定畫面

11.1 資料庫連線設定(FMK0010F)

查詢 新增 新增 新增 新增 新增 連線測試 返回

連線名稱: 範例測試連線

資料庫位置: 10.1.1.1

資料庫帳號: test

資料庫類型: Microsoft SQL Server MySQL

資料庫名稱: testDB

資料庫密碼:

11.1 資料庫連線設定(FMK0010F)

查詢 新增 新增 新增 新增 刪除

資料庫類型	連線名稱	資料庫位置	資料庫名稱	資料庫帳號	已綁定資料來源
Microsoft SQL Server	範例測試連線	10.1.1.1	testDB	test	否

(二) 主計資料湖泊提供便捷彈性的資料流管道

可進行資料來源設定，中文別名設定，標籤資訊 (metadata)，俾利同仁串接查詢產製主計決策資訊及智慧加值應用，詳圖2至7。

圖2：統一資料流管道來源設定畫面

11.2 資料來源設定(FMK0020F)

查詢 新增 新增 新增 新增 新增 返回

資料來源名稱: 范范費-測試

主表: tpoq_b006

SQL: SELECT yearNo, times, orgNo, obj, obj2 FROM tpoq_b006

SQL測試 設定輸出

測試結果	yearNo	times	orgNo	obj	obj2
	109	2	02036	1040	104005
	109	2	02037	1040	104005
	109	2	02038	1040	104005

圖3：資料流中文標籤設定畫面

欄位別名設定 標籤設定

欄位名稱	欄位別名
yearNo	年度
times	階段
orgNo	機關
obj	代碼1
obj2	代碼2
workName	工作計畫
price	金額
notes	備註

圖4：按議題條件設定資料流管道—選擇欄位畫面

11.4 列印條件設定(FMK0040F)

圖5：按議題條件設定資料流管道—彙總欄位畫面

11.4 列印條件設定(FMK0040F)

圖6：按議題條件設定資料流管道—列表欄位篩選畫面

11.4 列印條件設定(FMK0040F)

圖7：便捷彈性資料流管道查詢畫面

11.4 列印條件設定(FMK0040F)

列印條件名稱	資料來源名稱	表單年度	表單代碼	表單名稱
加班費列印測試	加班費-測試	112	K0026	加班費資料測試
...

三、創建智慧決策資訊服務

透過資料流管道快速取得資料，即時產製決策資訊，詳圖8至11。

圖8：智慧決策資訊服務—列印範本檔設定畫面

11.3 列印範本檔管理(FMK0030F)

圖9：智慧決策資訊服務—列印範本檔查詢、建立及下載等管理畫面

11.3 列印範本檔管理(FMK0030F)

查詢	+新增	回存檔	↺相對	刪除	全部置頂	全選	確定置頂
是否置頂	表單年度	表單代碼	表單名稱	科室	匯入檔案		
<input type="checkbox"/>	112	K0026	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0027	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0028	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0029	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0030	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0031	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0032	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0033	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0034	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0035	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0036	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0037	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	
<input type="checkbox"/>	112	K0038	加班費資料測試	公務預算	下載	列印範本建立	

圖10：智慧決策資訊服務—彈性多元產製操作畫面

4.0.4.主計資料列印(彙總表)(FMK0051R)

選擇範本種類

表單年度 月份

預算種類

彙總階層 總計 預算合計 主管合計 機關合計 只有一筆資料時，不顯示機關合計

自定義彙總階層

是否列印明細 是 否

單位 元 千元 億元

圖11：智慧決策資訊服務—彈性多元產製報表畫面

機關名稱	加班費	備註
總計	2,589,123,297	
單位預算合計	2,589,123,297	
市議會主管	53,140,180	
市議會	53,140,180	
	36,541,440	公會辦理適用考基法所需相關經費-
	2,250,000	技工、工友、駕駛辦理各項業務超時
	14,348,740	職員、駐衛警辦理各項業務超時加班
市政府主管	37,880,064	
秘書處	6,331,439	本處員工辦理各項業務超時加班費-
公管中心	1,822,355	本中心員工辦理各項業務超時加班費
主計處	4,823,198	本處員工辦理各項業務超時加班費-
人事處	1,930,170	本處辦理各項業務超時加班費-
政風處	783,486	本處員工辦理各項業務超時加班費-

四、建立公務車輛概(預)智慧審查服務

公務車輛概(預)算審查規定制定機關，包括行政院主計總處、本處、交通部公路總局、行政院環境保護署及本府警察局等機關規定。包括使用牌照稅、燃料使用費、車輛油料數量、車輛油料單價、車輛養護費、車輛保險費及車輛檢驗費等，審查規則繁細，同仁人工審查相當不易，詳圖12至13。

圖12：公務車輛概(預)智慧審查服務畫面

公務車輛智慧審查檢核系統

註：檢核資料來源為CBA前一天資料

查詢日期：112/08/08

年度：112 | 預算區： | 主管機關：全部主管機關 | 機關：全部機關

序號	機關	機關名稱	車輛種類
1	臺北市議會	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95	
2	臺北市議會	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95	
3	臺北市議會	1102-50-07.臺型電動公務機車-65馬力(pp)-車	
4	臺北市議會	1102-50-07.臺型電動公務機車-65馬力(pp)-車	
5	臺北市議會	1102-50-07.臺型電動公務機車-65馬力(pp)-車	
6	臺北市議會	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95	
7	臺北市議會	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95	
8	臺北市議會	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95	
9	臺北市議會	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95	
10	臺北市議會	1101-56-07-07.電動車-30kw(含)以下-車	

三 明細資料：

資料異動日期：1120

項目	數值
車輛種類	0401-09-03.客貨兩用車-1801-2400.無鉛汽油(中油)95
乘客人數	7
汽缸排氣量	2378
牌照稅(全年)	11,230
燃料使用費(全年)	6,180
汽油單價	31.30 公升 1,668.00 金額 52,208.40
汽油單價2	0.00 公升 0.00 金額 0.00
車輛保險費(全年)	2,915 購買年月 11202
檢驗年限	小客車未滿5年(免給檢驗) 購買年限 購買未滿2年(8,500)
全年檢驗費	0 全年養護費 8,500

圖13：公務車輛審查結果畫面



五、預算智慧監控視覺化服務及可彈性擴充應用服務環境 (詳圖14及15)

圖14：預算智慧監控視覺化—第一預備金畫面

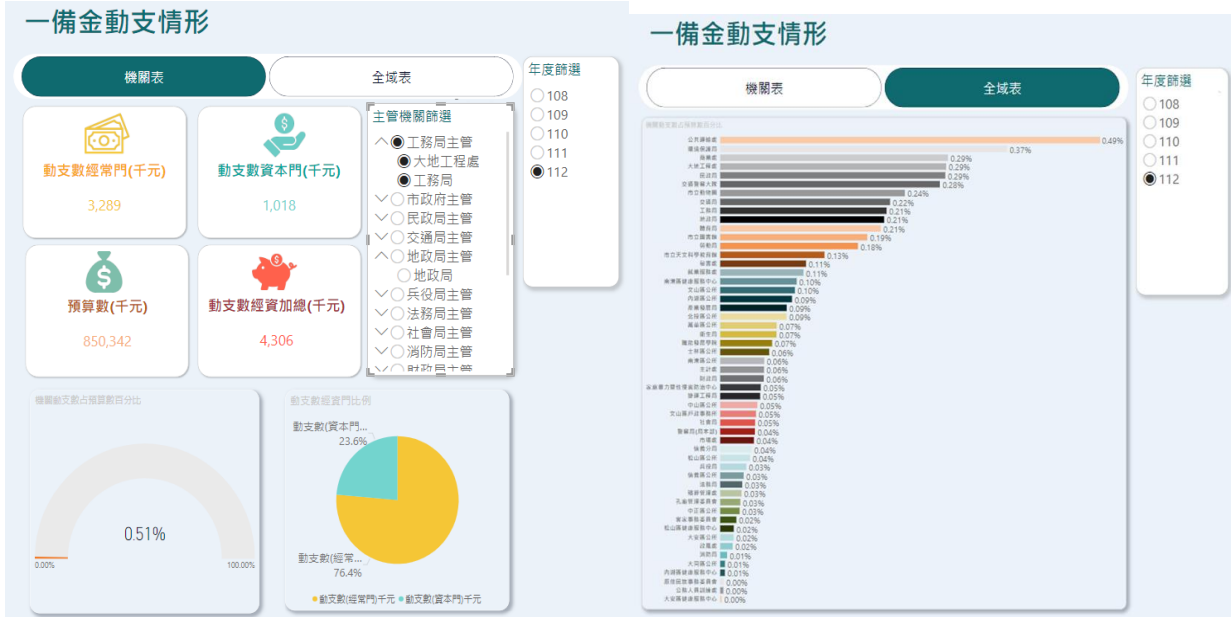
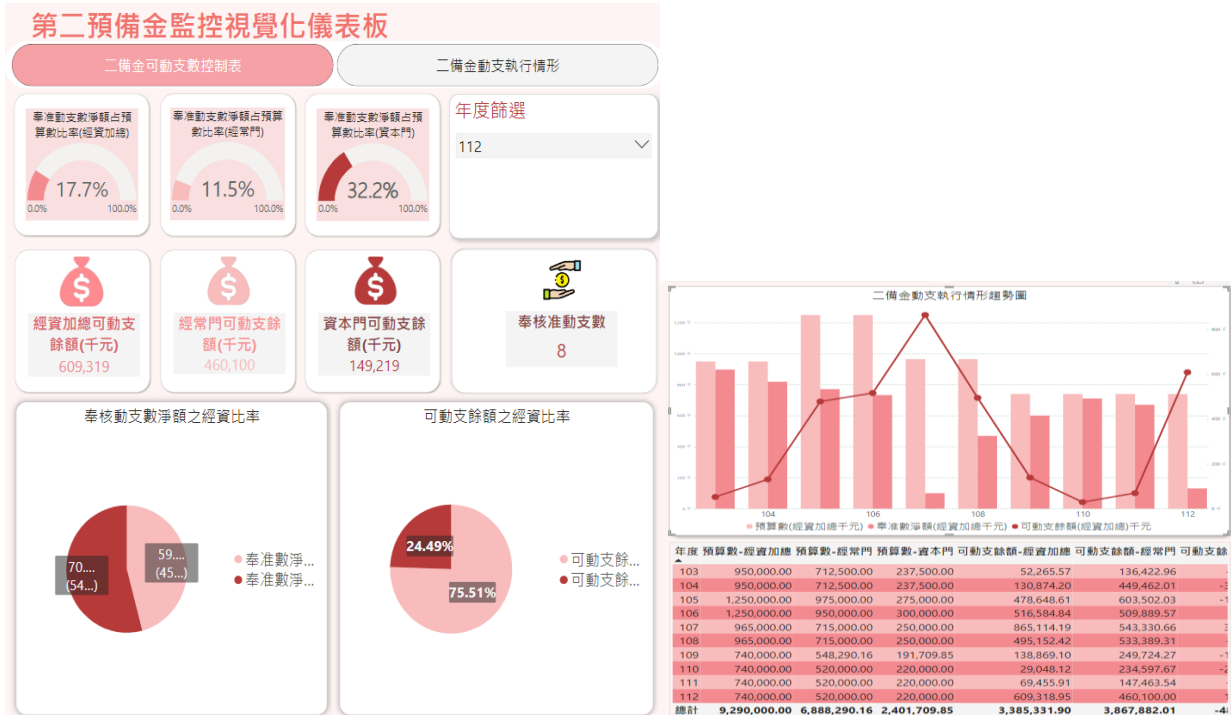


圖15：預算智慧監控視覺化—第二預備金畫面圖



2	整合、串接、清理資料，取得資料來源（介接資料流管道）	90分	5分
3	分析資料	60分	60分
4	設計主計決策資訊報表格式，彙整產製主計決策資訊	90分	15分
產製每個決策資訊作業時間小計		270分 (4.5小時)	90分 (1.5小時)
產製每個決策資訊作業時間節省比例		約67% (【270-90】/270)	

九、研發公務車輛概(預)智慧審查服務，大幅提升審查效率

以113年度概算為例，本府共8,711部公務車輛，每部車輛須檢核50條規則，每日每部車輛自動排程執行審查3次，因此，每日每次可自動審查435,550次車輛規則（8,711部*50個規則=435,550次審查車輛規則）。以每部車輛審查規則計50個，每個規則人工審查時間為0.5至1分鐘，全府車輛每次人工審查的作業時間為20.62人月（50個規則*以0.5分計*8,711輛=217,775分=3,630小時=20.62人月。而使用本項智慧審查服務後，全府每次自動審查執行作業時間為2分鐘以內，詳圖18。

圖18：自動審查作業時間2分鐘內證明

```

CBA_Car_RUN_result_2023-05-20_100100.txt - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
**2023-05-20_100100**Star
**2023-05-20_100101**讀取 '113', '01']的MySQL資料庫筆數: 8607
**2023-05-20_100101**car_01_00的筆數: 0
**2023-05-20_100101**car_02_00的筆數: 9
**2023-05-20_100101**car_03_00的筆數(非電動車): 1231
**2023-05-20_100101**car_03_00的筆數(電動車): 0
**2023-05-20_100101**car_04_00的筆數: 537
**2023-05-20_100101**car_05_00的筆數: 122
**2023-05-20_100101**car_06_00的筆數: 119
**2023-05-20_100101**car_07_00的筆數: 2
**2023-05-20_100101**car_08_01的筆數: 4
**2023-05-20_100101**car_08_03的筆數: 5
**2023-05-20_100101**car_09_02的筆數: 162
**2023-05-20_100101**car_10_01的筆數: 58
**2023-05-20_100101**car_10_02的筆數: 0
**2023-05-20_100101**car_10_03的筆數: 36
**2023-05-20_100101**car_11_01的筆數: 51
**2023-05-20_100101**car_11_02的筆數: 0
**2023-05-20_100101**car_12_00的筆數: 14
**2023-05-20_100101**car_13_00的筆數: 19
**2023-05-20_100101**car_14_00的筆數: 65
**2023-05-20_100101**檢出錯誤的車輛筆數: 2484
**2023-05-20_100101**未檢出錯誤的車輛筆數: 6910
**2023-05-20_100101**檢出的車輛筆數: 8607 = 檢出錯誤的車輛筆數: 1697 + 未檢出錯誤的車輛筆數: 6910
**2023-05-20_100102**輸出筆數: 9394
**2023-05-20_100109**為MySQL資料庫
**2023-05-20_100109**The End

```

十、開發各主計系統權限申請電子化流程，加速傳簽效率

自行開發各主計系統之跨機關權限管控數位化傳簽9大流程，致權限異動作業由平均每件4天縮短為1.5天，效率提升63%，詳圖19。

圖19：電子化後節省傳簽作業時間畫面圖

編號	流程名稱	工作主題	啟動者	處理人	目前工作名稱	處理時間	狀態
1	共通性系統權限申請表			-		0天5小時54分	完成
2	共通性系統權限申請表			-		0天4小時38分	完成
3	共通性系統權限申請表			-		0天5小時21分	完成
4	共通性系統權限申請表			-		0天6小時40分	完成