



創編氣候預算

推動主計支援氣候治理
接軌國際最新趨勢

臺北市政府主計處

陳秉騰

112年3月15日





報告大綱

壹

現況分析

貳

臺北市氣候預算創編歷程及編製結果

參

氣候變遷觀測指標之建置與發布

肆

編製效益與精進方向

伍

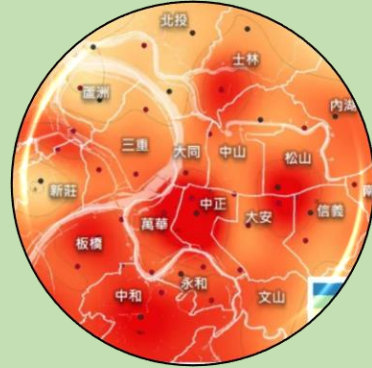
結語



壹、現況分析



一、緣起



二、臺北市氣候變遷情形



三、臺北市政府氣候治理預算編製情形



四、國際間氣候預算發展情形



一、緣起

➤ 全球氣候治理預算編製(含綠色預算及氣候預算)發展歷程

2015

因應氣候變遷，
聯合國響應「巴黎協定」進行締約。



2017

OECD 發布國家層級之綠色預算編製原則。



挪威首都奧斯陸以城市角度創編氣候預算。



2016

EU 發表氣候主流化預算評估工具。



2020

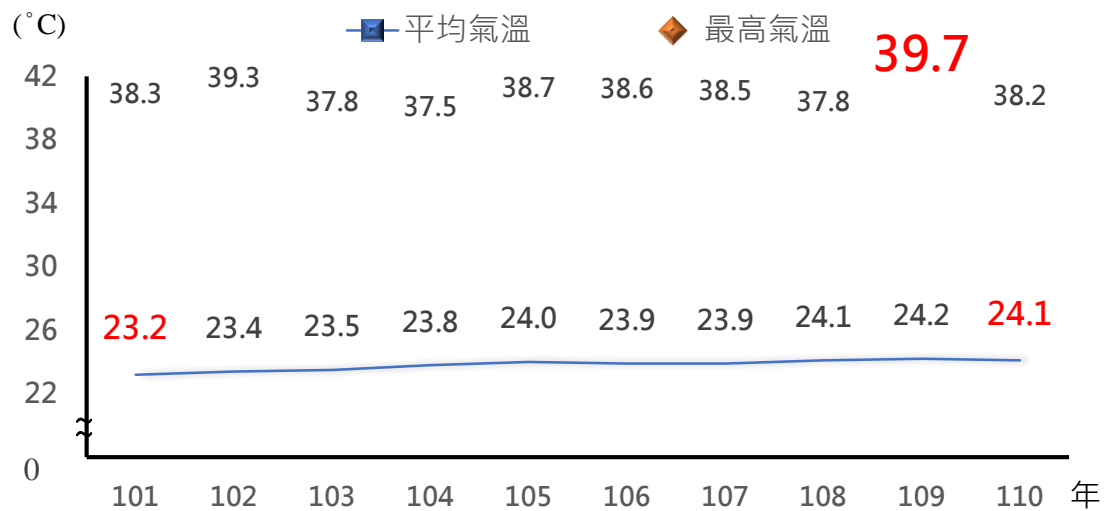


二、臺北市氣候變遷情形

(一)氣溫：臺北市最高溫於109年達39.7°C創歷史新高，且近十年均高於人類體溫37°C，易造成人體熱傷害如熱痙攣、熱昏厥、熱衰竭等現象。

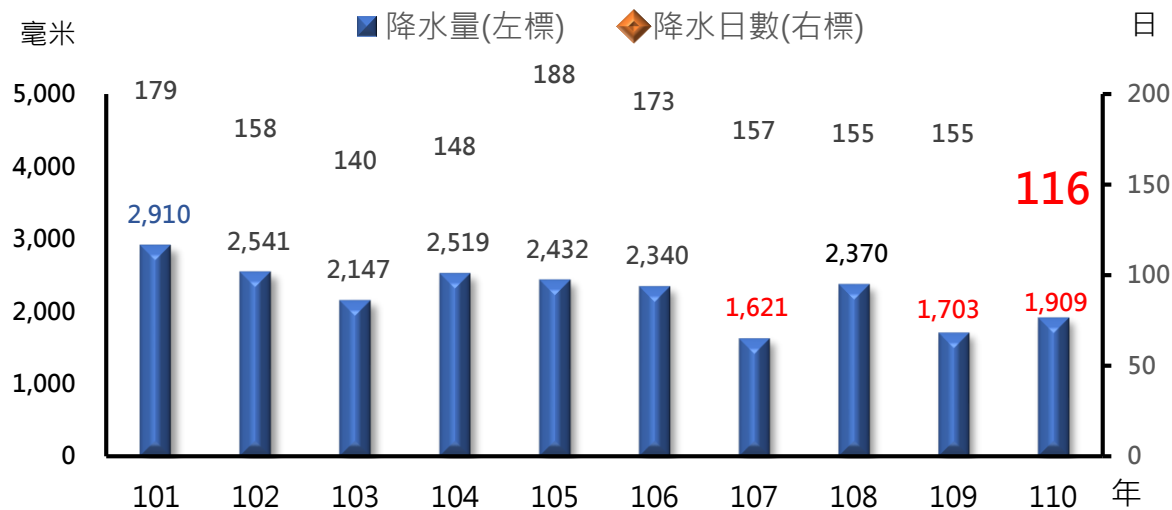
(二)降水：降水量近十年中有3年(107、109及110年)低於2,000毫米；降水日數近六年(105至110年)呈下降趨勢，110年僅116日創歷年新低，造成百年大旱致缺水情形顯著。

近十年臺北市平均及最高氣溫概況



資料來源：中央氣象局臺北觀測站。

近十年臺北市降水量及降水日數



資料來源：臺北市統計年報。



三、臺北市政府氣候治理預算編製情形

- 氣候治理預算分散編列於不同機關未整合，致未能呈現臺北市政府整體推動氣候治理**支出規模**及**資源配置**全貌

產業局

- 1.住宅商辦節電
- 2.公有建築淨零示範
- 3.轉型零碳建築
- 4.低碳生活營造

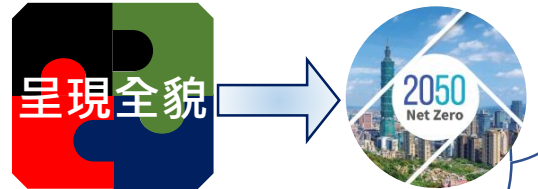
環保局

- 1.垃圾減量回收零廢棄
- 2.資源循環再利用
- 3.綠資源提升及管理

交通局

- 1.綠運輸推升
- 2.運具電動化

主計處
編製氣候預算





四、國際間氣候預算發展情形

(一)

綠色預算
(含氣候預算)
編製範疇



(二)

綠色預算
標記法



(三)

綠色預算
權重法





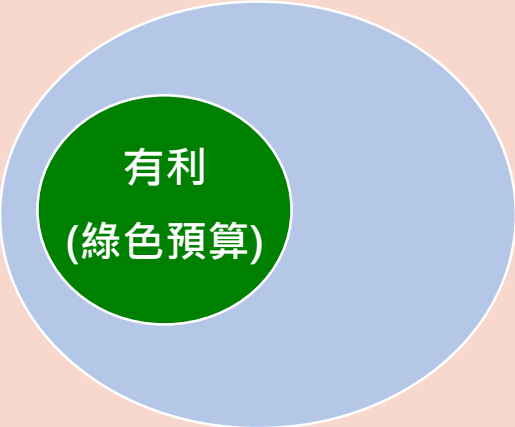
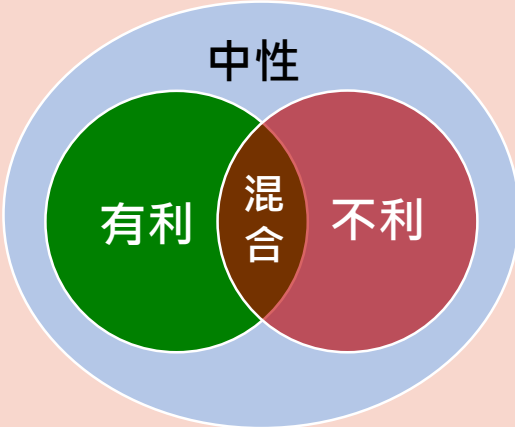
(一)綠色預算(含氣候預算)編製範疇

國際情形 說明	OECD Green Budget	奧斯陸(Oslo) Climate Budget
層級	國家	都市
定義(論述)	預算範疇涵蓋與環境改善目標相關的所有部門與支出類型預算措施。	預算範疇應考量都市之溫室氣體排放重點路徑，並以財務管理模式進行管理。
範疇(部門)	「農業」、「運輸」、「能源」、「工業」、「環境」等5大部門。	「住商」、「廢棄物」、「運輸」等3大部門。

資料來源：OECD Green Budget Tagging, Oslo Climate Budget 2021。



(二)綠色預算標記法

說明 方法	OECD標記法1	OECD標記法2
定義(論述)	係考量總預算中對環境目標具正面效益 (有利) 的預算標記為綠色預算，係目前 多數國家施行方式 ，包括愛爾蘭、芬蘭、瑞典及墨西哥等。	總預算即為綠色預算 ，每一筆預算將標記對環境產生正面影響 (有利) 、負面 (不利) 、同時產生正、負面 (混和) 及無法判定影響之 (中性) 情形，並計算前述各種預算占比，評估對於環境投入之整體性影響(如法國)。
特色	僅考量正面效益， 執行方式簡易	執行方式複雜，且 國際上對某些行動措施之正、負面影響仍存在意見分歧情形
圖示		



(三)綠色預算權重法

方法 說明	EU 權重法	
定義 (論述)	評估氣候治理行動計畫中 每一筆預算投入對環境目標的影響程度並賦予權重 ，最終呈現各該行動計畫對氣候治理環境目標的貢獻度。	圖示：
特色	需判定對環境影響程度，且國際上對於權重之訂定尚無一致性的看法， 執行相對困難 。	

資料來源：Documenting climate mainstreaming in EU budget (European Union, EU)。



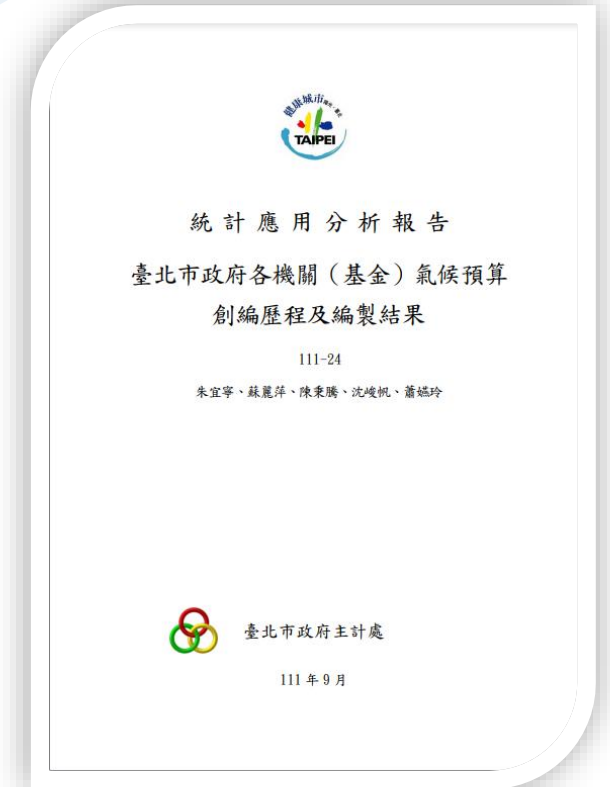
貳、臺北市氣候預算創編歷程及編製結果

一、編製^①、分析及應用流程

二、編製範疇與方法

三、編製架構

四、111年度臺北市氣候預算編製結果分析

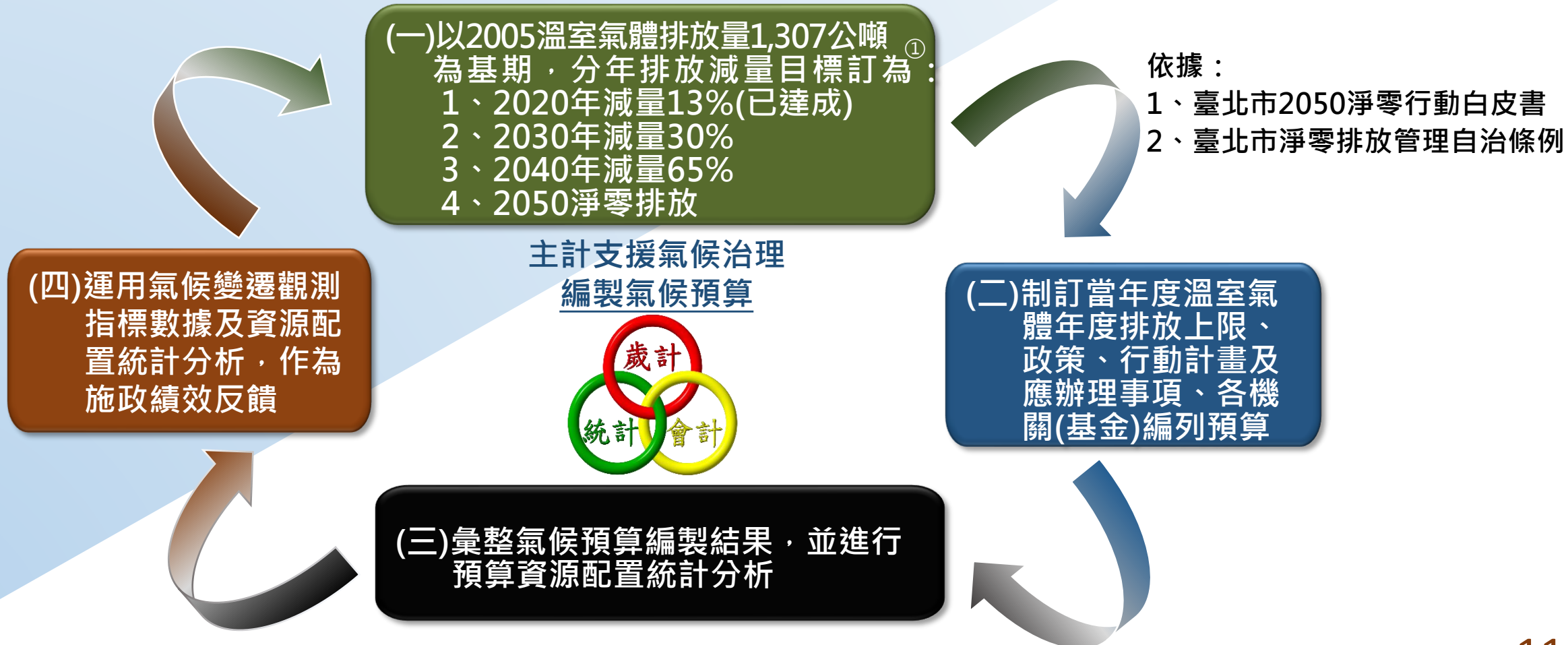


〔附註〕：①臺北市氣候預算編製作業說明詳附錄一。



一、編製、分析及應用流程

➤ 考量臺北市屬城市層級，並為兼顧氣候預算編製精神及實務可行作法，爰參考挪威首都奧斯陸財務管理精神編製氣候預算、分析及應用。



[附註]：① 臺北市溫室氣體減量目標之設定，係依據臺北市2050基線排放量Business as Usual (BAU) 情境分析後由環保局制定之。



二、編製範疇與方法

(一) 範疇：

1. 臺北市溫室氣體排放量分析

101至110年臺北市溫室氣體排放情形

溫室氣體排放路徑 (部門)	溫室氣體排放占比 (%)
住商部門	74.4
運輸部門	20.6
廢棄物部門	2.6
其他	2.4

資料來源：臺北市政府環境保護局。

2. 範疇之訂定

除選定臺北市溫室氣體排放前三大部門(住商、運輸及廢棄物)外，考量考量農林部門係為碳匯及碳中和不可或缺的淨零排放路徑，因此將上述4部門訂為臺北市氣候預算編製範疇。

(二) 方法：

參採OECD標記法1

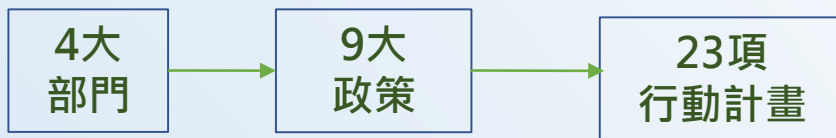
臺北市氣候預算編製方法參採情形

編製方法	是否參採	參採原因說明
OECD 標記法1	√	僅考量正面效益，易於執行。
OECD 標記法2	X	執行方式複雜，且國際對部分行動措施之影響存在歧見
EU 權重法	X	需判定對環境影響程度，且國際上對於權重之訂定尚無一致性的看法，執行相對困難。

資料來源：OECD、EU。



三、編製架構



溫室氣體減量路徑

- 1.住商
- 2.運輸
- 3.廢棄物
- 4.農林

住商節電2.0→耗能設備汰換計畫...
 公有建築淨零示範→智慧綠建築計畫...
 ∴ ∴

總預算

氣候預算

預算^①種類別

- 1.單位預算
- 2.附屬單位預算
- 3.特別預算

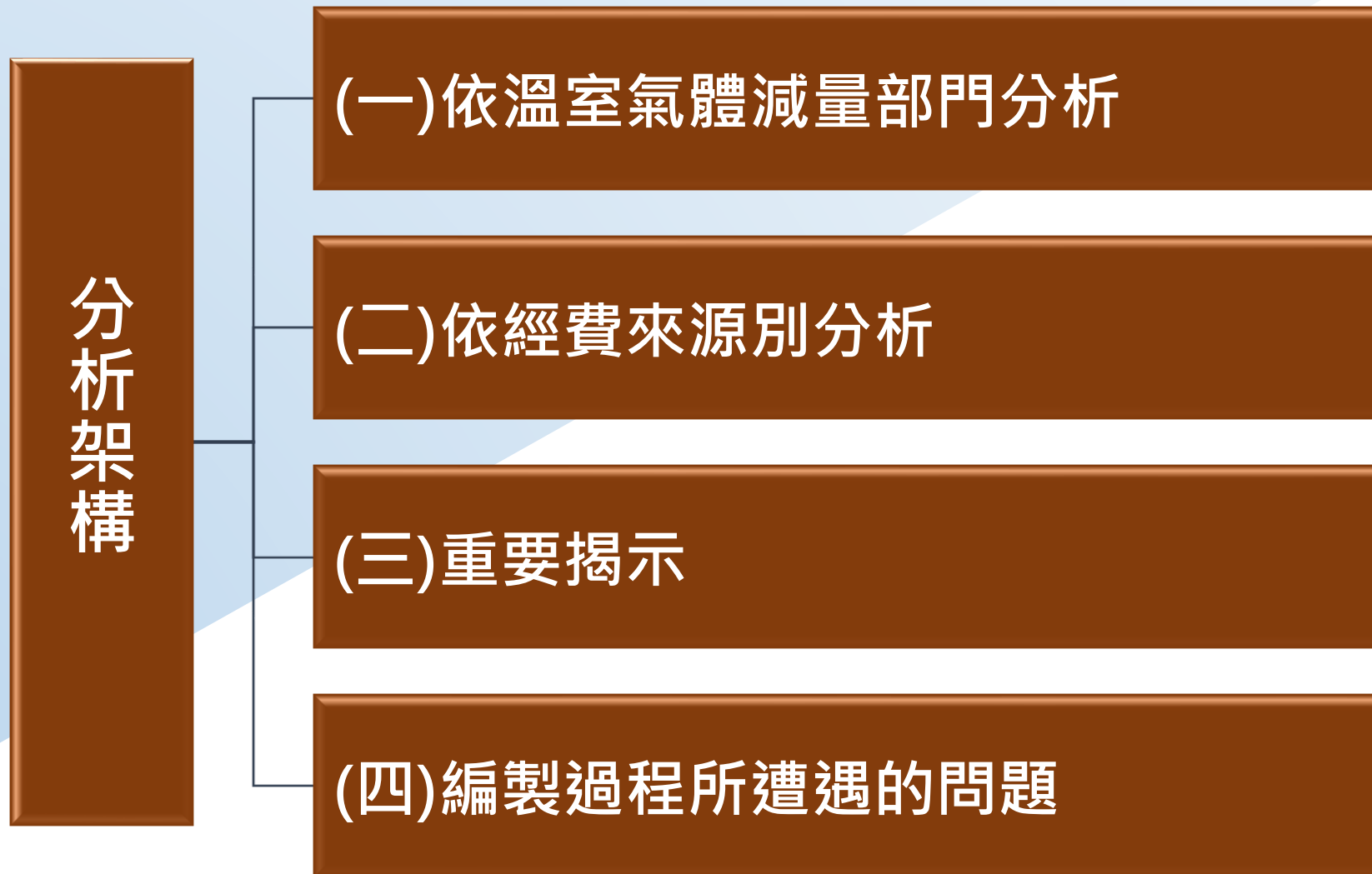
經費來源別

- 1.本府(或本市基金)自籌
- 2.中央補助^②
- 3.其他政府出資
- 4.民間捐助

[附註]：①111年度臺北市氣候預算種類別分析詳附錄二。
 ②包含納入預算、併入決算、補辦預算及代收代付。



四、111年度臺北市氣候預算編製結果分析





(一) 依溫室氣體減量部門分析

貳、臺北市氣候預算編歷程及編製結果

四、111年度臺北市氣候預算編製結果分析

111年度臺北市氣候預算編列 281.4 億元

減碳路徑(部門)	政策	行動計畫
住商部門 (77.5億元，占27.5%)	住商節電2.0(11.2億元)	耗能設備汰換(11.0億元)、工商節能輔導(0.2億元)
	公有建築淨零示範(62.2億)	智慧綠建築(31.0億元)、建築外殼節能設計(19.8億元)、都市淨零規劃(11.5億元)、氫能應用示範(0.0億元)
	轉型零碳建築(1.0億元)	導入再生能源(1.0億元)、建築能效接露(0.0億元)
	低碳生活營造(3.1億元)	氣候變遷調適(3.0億元)、淨零排放教育宣導(0.1億元)
運輸部門 (185.7億元，占66.0%)	綠運輸推升(181.7億)	完善綠運輸使用(180.6億元)、友善綠運輸環境(1.1億元)
	運具電動化(4.0億元)	燃油運具汰換補助(2.5億元)、公部門加速轉型(1.0億元)、加速低碳運具基礎建設(0.4億元)
廢棄物部門 (8.8億元，占3.1%)	垃圾減量回收零廢棄(5.5億元)	廢棄物源頭減量(5.2億元)、污水處理(0.3億元)
	循環資源再利用(3.3億元)	資源再利用(3.3億元)、水循環(0.0億元)、綠能循環園區(0.0億元)
農林部門 (9.3億元，占3.3%)	綠資源提升及管理(9.3億元)	增加綠資源面積(8.8億元)、田園城市(0.5億元)、林相改造(0.1億元)

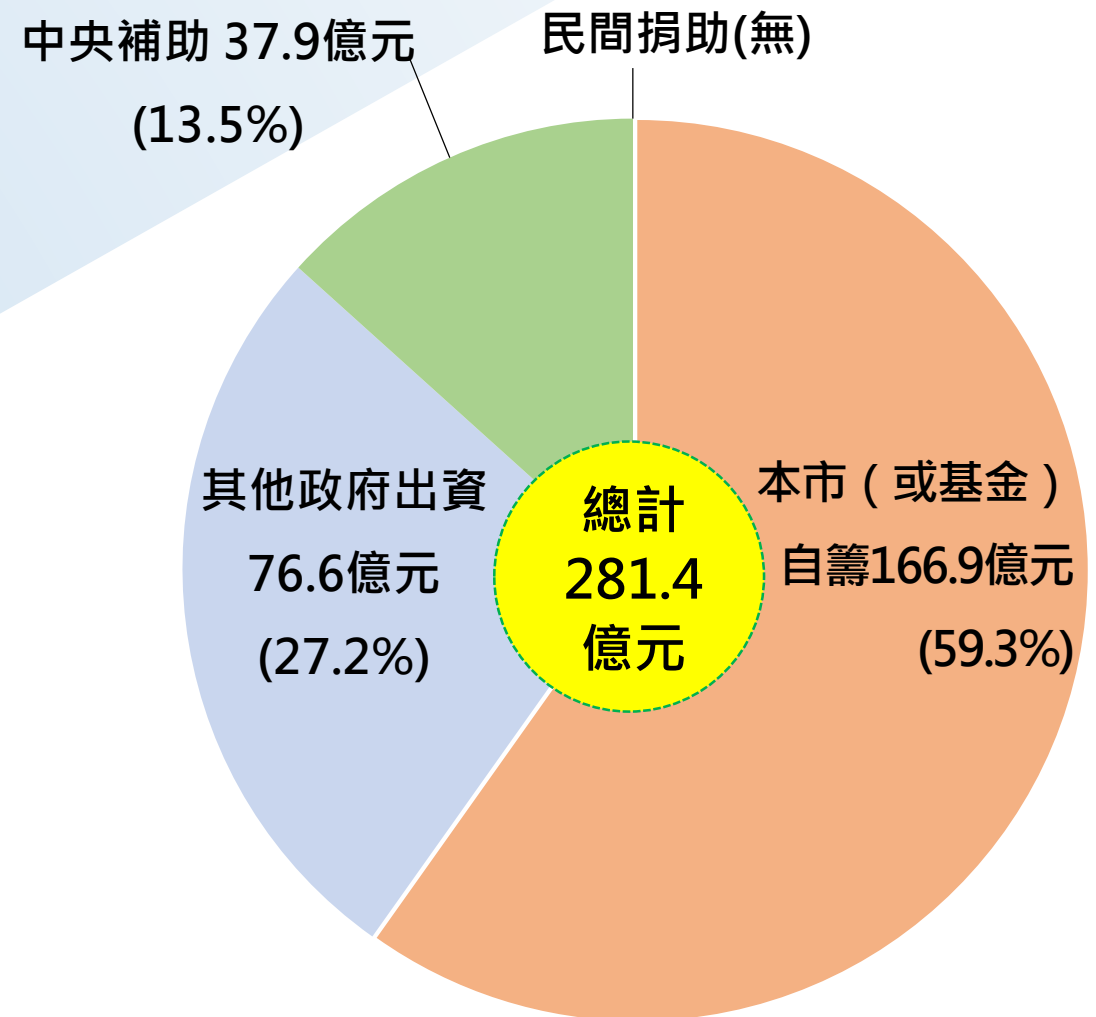


(二)依經費來源別分析

貳、臺北市氣候
預算編編歷程及
編製結果

四、111年度臺
北市氣候預算編
製結果分析

1. 本市(或基金)自籌166.9億元(占59.3%)
2. 其他政府出資76.6億元(占27.2%)
→ 捷運系統萬大-中和-樹林線第一、二期工程特別預算48.7億元、
捷運系統建設基金-環狀線北環段及南環段路網建設計畫27.8億元(皆為新北市政府出資，占其他政府出資99.9%)
3. 中央補助37.9億元(僅一成三)
4. 無民間捐助之經費





(三)重要揭示

貳、臺北市氣候
預算編編歷程及
編製結果

四、111年度臺
北市氣候預算編
製結果分析

1. 111年度氣候預算投入重點為**擴增捷運路網及建築外殼節能計畫**等...
2. 111年度本市(或基金)氣候預算**自籌比率達六成**，較不會受中央補助款影響。
3. 搭配淨零排放管理自治條例，各機關推動教育訓練及溫室氣體減量作為納入既有業務等**不需另增加預算**，可輔助達成淨零排放目標。



(四)編製過程所遭遇的問題

貳、臺北市氣候
預算編製歷程及
編製結果

四、111年度臺
北市氣候預算編
製結果分析

1、氣候治理行動計畫具滾動式調整特性：

氣候治理行動計畫會依推動進程而有所調整，且許多氣候預算之投入(如老舊設備汰換)為一次性或週期性投入，因此**不宜與前年度逕行比較**。

2、間接性氣候治理措施之效益不易評估：

例如氣候變遷教育訓練及意識培力，對於氣候治理具間接效益，惟其**效益不易評估**。



參、氣候變遷觀測指標之建置與發布



一、氣候變遷觀測
指標建置作業

二、對外發布情形





一、氣候變遷觀測指標建置作業

Step1

溫室氣體減量策略
(一)

能源政策

43項觀測指標

1. 設置太陽光電設備累計容量
2. 每年平均每人搭乘公共運輸旅運人次
- ...

溫室氣體減量策略
(二)

循環經濟

59項觀測指標

1. 資源回收率
2. 田園基地累計處數
3. 污水處理量
4. 廚餘生質能廠發電度數
- ...

Step2

依溫室氣體減量部門精選6項重點指標

住商

1. 再生能源憑證累積數
2. 工商業節電累計度數

運輸

1. 每年平均每人搭乘公共運輸旅運人次
2. 公共自行車使用人次

廢棄物

1. 資源回收率
2. 污水處理量



二、對外發布情形

參、氣候變遷觀測指標之建置與發布

(一) 氣候預算編製結果

→ [臺北市統計資料庫查詢系統](#)



(二) 氣候變遷觀測指標

→ [臺北市城市競爭力指標查詢系統](#)



臺北市統計資料庫查詢系統

[回首頁](#) | [統計專區](#) | [主計處](#)

氣候預算-年 依 年度別, 部門/政策別 與 項目	總計	單位預算	附屬單位預算	特別預算
111年度				
總計	28 509 129	5 608 696	13 508 084	9 392 349
住商/住商新電2.0	1 116 546	781 275	335 271	-
住商/公有建築淨零示範	6 592 168	1 837 743	4 754 425	-
住商/轉型零碳建築	102 662	69 626	33 036	-
住商/低碳生活實踐	308 930	293 777	15 153	-
運輸/綠運輸推升	18 169 390	846 290	7 930 751	9 392 349
運輸/運具電動化	403 884	125 377	278 507	-
廢棄物/垃圾減量回收零廢棄	551 561	518 669	32 892	-
廢棄物/資源循環再利用	329 146	225 476	103 670	-
農林/綠資源提升及管理	934 842	910 463	24 379	-

註解(Footnote):
 1. 本表係以本府於111年3月發布之「零碳臺北 氣候轉型 臺北市2050淨零行動白皮書」所列「住商」、「運輸」、「廢棄物」及「農林」四大減碳部門為分類架構，按九大減碳政策為基礎，經蒐集相關機關（基金）預算編列情形，據以彙編而成。
 2. 表列金額係111年度法定預算數。

最近更新日期：2022-06-30

資料來源：本府各局處。

單位：千元

臺北市城市競爭力指標查詢系統

[回查詢系統首頁](#) | [主計處「統計」專區](#) | [本府「城市競爭力」專區](#) | [ENGLISH](#)

表格：循環城市發展指標

標示您的選項並選擇螢幕看表與檔案格式 標示提示
已選變數 ◆ 您至少必須選擇一項

年別 ◆ 全選 不全選	項目 ◆ 全選 不全選
總數:3, 已選: 0	總數:59, 已選: 0
108年 109年 110年	水資源循環再利用/透水鋪面施作累計面積 水資源循環再利用/高架及快速道路PAC鋪設 水資源循環再利用/雨撲滿儲存量計量(立方 水資源循環再利用/全市保水滯流量體之累計 水資源循環再利用/既有廠污水處理量(萬立 水資源循環再利用/再生水利用量(萬立方公 水資源循環再利用/新設廠污水處理量(萬立
搜尋 <input type="text"/> <input type="button" value="文件開始"/>	搜尋 <input type="text"/> <input type="button" value="文件開始"/>

請點選

螢幕顯示限定為 16000 列與 350 欄

已選資料列數 0 已選資料欄數 0

輸出格式：



肆、編製效益與精進方向(1/2)

一、編製效益

效益性	應用性	革新性
<ul style="list-style-type: none">✓ 符合國際趨勢且切合施政需要。✓ 編製結果呈現溫室氣體減量部門別資源配置情形及經費籌措管道，有助於評估氣候治理效能。✓ 定期公布氣候預算及相關統計指標，提供各界參用。✓ 受到本市議員關注，提升主計能見度。	<ul style="list-style-type: none">➤ 掌握氣候治理國際發展趨勢，提供各界預為制定因應對策參考。➤ 連結施政觀測指標，發揮主計支援決策精神。➤ 積極推廣氣候預算之應用，彰顯主計專業。	<ul style="list-style-type: none">◆ 地方政府首創以主計協助推動淨零排放。◆ 打破本位主義，建立跨機關合作模式。◆ 自主加值研究，提升主計服務量能。



肆、編製效益與精進方向(2/2)

二、精進方向

(一)持續精進氣候預算之內涵，並提升編製之品質

- 持續檢視國際組織OECD、EU及挪威首都奧斯陸等國際最新發展趨勢及國家發展委員會公布之「臺灣2050淨零排放路徑及策略」，同時考量在地情勢，持續精進氣候預算編製內涵。
- 積極推動氣候預算編製教育訓練，提升編製之品質。

(二)強化氣候變遷觀測指標，彰顯統計應用價值

- 依據臺北市淨零排放路徑之規劃，滾動式檢討及強化氣候變遷觀測指標，並嘗試追蹤111年臺北市淨零排放應辦理事項KPI執行成果，以利評估各階段氣候治理之成效，彰顯統計應用價值。



伍、結語

- (一) 出發：從**統計觀點進行氣候治理之研究**，建構具在地特色之氣候預算架構與編製方法。
- (二) 衝刺：再從統計觀點將氣候預算編製結果進行**統計分析**，揭示氣候治理經費投入的重點，有助於檢視政策效果，供為臺北市政府擬定政策之參據及相關討論之基礎，彰顯統計應用價值。
- (三) 精進：透過主計一體齊心合作，提升歲計、會計及統計支援決策之效益，**充分發揮主計三連環功能**。



謝謝聆聽
敬請指教

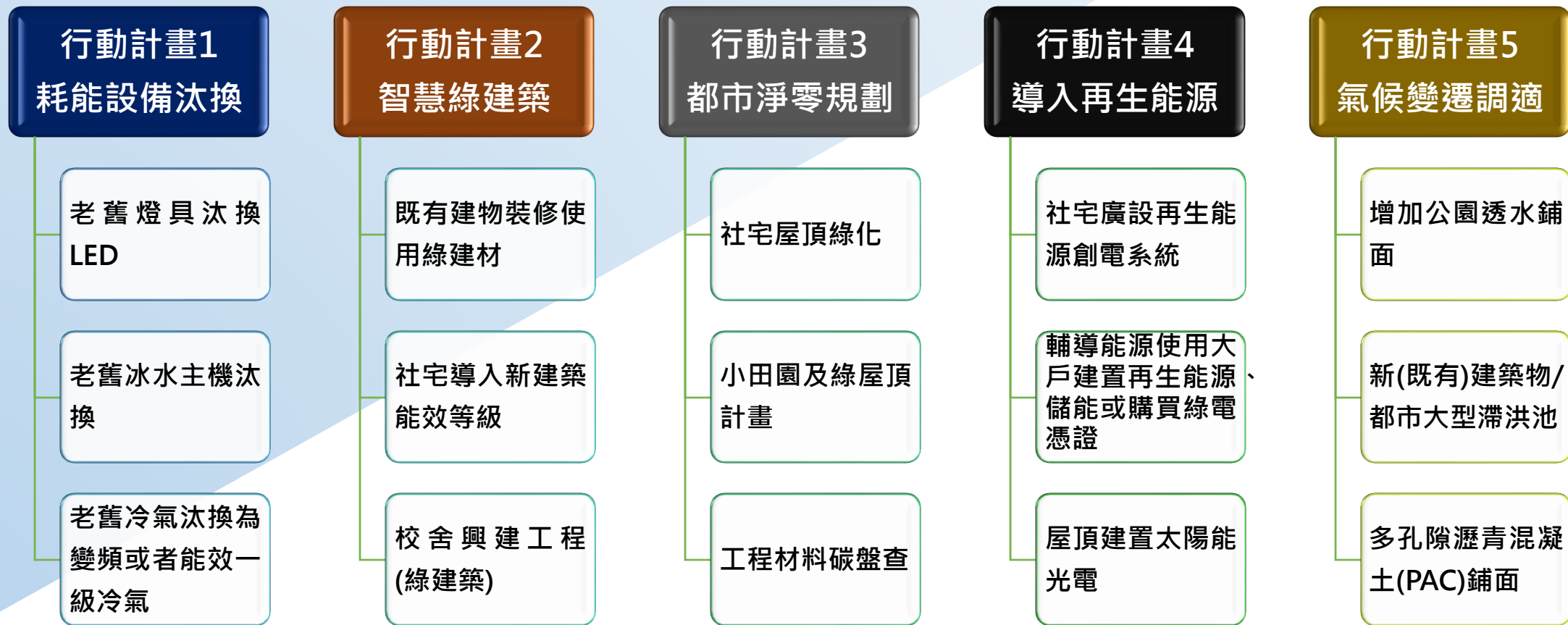




附錄一、氣候預算編製作業說明(1/3)

(一)預算編製作業：請各機關(基金)依**當年度淨零排碳行動計畫**及**氣候預算編製方法**，進行預算編製作業(下圖以住商部門為範例說明)。

臺北市住商部門預算編製





附錄一、氣候預算編製作業說明(2/3)

(二)編製預算：各機關及其所屬編製預算，經環境保護局審核預算與環境目標之關聯性與一致性後，再由主計處彙整各機關(基金)預算編製結果。





附錄一、氣候預算編製作業說明(3/3)

(三)氣候預算彙整表式(範例)

111年度臺北市政府各機關單位預算對應2050淨零行動白皮書之減碳應辦理事項彙整表

序號	部門	政策	行動計畫	減碳應辦理事項	權責機關	經費總金額(千元)	經費來源別(千元)					單位預算			備註
							本市自籌	中央補助		其他政府出資	民間捐助	機關名稱	預算項目名稱	預算書頁次	
								納入預算	以代收代付方式執行						
總計						5,608,696	5,540,383	61,400	-	6,913	-				
合計	住商	住商節電2.0				781,275	781,275	-	-	-	-				
1	住商	住商節電2.0	耗能設備汰換	出租國宅及公共住宅室內智慧照明節能設備	都發局	-	-	-	-	-	-	無	無	無	本項辦理經費編列於附屬單位預算。
2	住商	住商節電2.0	耗能設備汰換	汰換老舊空調設備	公訓處	592	592	-	-	-	-	臺北市政府公務人員訓練處	汰換冷氣機(汰舊9年以上老舊冷氣)	02-007-30	
3	住商	住商節電2.0	耗能設備汰換	更新既有建築抽水機組	工務局	334,128	334,128	-	-	-	-	臺北市政府工務局水利工程	全市抽水站設備更新及改善工程(第3期)	07-151-62	
4	住商	住商節電2.0	耗能設備汰換	既有建築採用節能空調	工務局	158,059	158,059	-	-	-	-	臺北市政府工務局衛生下水道工程處	1.迪化污水處理廠設備更新工程(迪化污水處理廠設備更新工程(第二期)) 2.內湖污水處理廠第三期設備(施)更新工程 3.淡水河系污水下水道系統設備更新工程(第4期) 4.本市抽揚水站維護及設備更新工程 5.汰換1對1分離式冷氣機5KW(含基本安裝費)	1.07-154-68 2.07-154-69 3.07-154-70 4.07-154-67 5.07-154-78	



附錄二、111年度臺北市氣候預算種類別分析

(一) 預算資源配置以**附屬單位預算** 131.4億元(占46.7%)最多，特別預算93.9億元(占33.4%)居次，主要以**捷運局擴增捷運路網相關計畫**，合計編列173.2億元最多。

(二) 雖單位預算編列56.1億元，惟無須額外編列預算之溫室氣體減量措施計32項，主要係各機關參與「**教育訓練**」及「**業務納入既有行政作業**」等。

111年度臺北市氣候預算種類與預算編列分析表

項目 預算種類	預算投入金額 (億元)	預算投入金額 貢獻度 (%)
總計	281.4	100.00
單位預算	56.1	19.9
附屬單位預算	131.4	46.7
特別預算	93.9	33.4
無須額外編列 預算	-	-