

「高效率節能技術與設備廠商交流平台維運」及  
「碳盤查計算器系統維運及功能擴充」服務案

碳盤查計算器系統

測試報告書

案號：113121708-003

V1.0

台基寰宇股份有限公司

中華民國 113 年 9 月 30 日

## 文件修訂歷史

版本	制／修訂 人員	變更內容摘要	頁數	提供日期
V1.0	王俊凱	初版制訂。	All	113.9.30

## 目 錄

1.	前言.....	1
1.1.	文件目的.....	1
1.2.	名詞解釋與縮寫符號.....	1
1.3.	參考文件資料.....	1
2.	軟體驗證報告.....	2
2.1.	需求確認.....	2
2.2.	功能設計驗證.....	2
2.3.	細部設計驗證.....	2
2.4.	程式碼驗證.....	2
2.5.	安全性驗證.....	2
3.	軟體確認報告.....	2
3.1.	測試機制摘述.....	2
3.2.	測試結果彙總清單.....	3
3.3.	測試紀錄.....	10
3.4.	測試異常報告.....	10
3.5.	測試涵蓋率.....	10

# 1. 前言

## 1.1. 文件目的

『碳盤查計算器系統軟體系統設計規格書』(以下簡稱本文件)，主要目的在說明經濟部產業發展署『碳盤查計算器系統』(以下簡稱本系統)之系統測試報告，以提供使用者確認是否符合使用需求。

## 1.2. 名詞解釋與縮寫符號

本案無特定名詞解釋與縮寫說明。

## 1.3. 參考文件資料

- (1) 財團法人台灣產業服務基金會專案計畫合作契約書-附件一、工作內容
- (2) 「高效率節能技術與設備廠商交流平台維運」及「碳盤查計算器系統維運及功能擴充」服務案碳盤查計算器需求規格書 V1.0
- (3) 「高效率節能技術與設備廠商交流平台維運」及「碳盤查計算器系統維運及功能擴充」服務案碳盤查計算器系統設計規格書 V1.0
- (4) 「高效率節能技術與設備廠商交流平台維運」及「碳

## 盤查計算器系統維運及功能擴充」服務案碳盤查計算 器測試計畫書 V1.0

### 2. 軟體驗證報告

#### 2.1. 需求確認

根據「高效率節能技術與設備廠商交流平台維運」及「碳盤查計算器系統維運及功能擴充」服務案碳盤查計算器系統需求規格書 V1.0 進行相關需求確認作業

#### 2.2. 功能設計驗證

無

#### 2.3. 細部設計驗證

無

#### 2.4. 程式碼驗證

無

#### 2.5. 安全性驗證

無

### 3. 軟體確認報告

#### 3.1. 測試機制摘述

測試過程包含以下主要階段，單元測試、整合測試、系統

測試及驗收測試等，確保測試按照既定順序進行。

### 3.2. 測試結果彙總清單

2-2-1	<p>盤點會員屬性，如製造業及非製造業，強化綜整資訊呈現<sup>62</sup></p> <p>(1)自註冊源頭進行分流，會員註冊資料欄位包含如下：<sup>62</sup></p> <p>A.共通欄位：統一編號、單位名稱、行業別、規模<sup>62</sup></p> <p>B.製造業會員：需依所登記廠數填寫對應工廠資料(包括工廠名稱、工廠登記證、工廠地址、產業園區、產業別)<sup>62</sup></p> <p>C.非製造業會員：需填寫單位性質(包括一般公司/管顧公司/法人/學校/其他)<sup>62</sup></p>	<p>◆會員註冊共通欄位、製造業會員、非製造業會員頁面(截圖)<sup>62</sup></p>	113/9/30 <sup>62</sup>
-------	---	--	------------------------

2-2-2	(1)針對計算結果會員於系統儲存為專案時，需填寫命名欄位及備註欄位；製造業會員系統需具額外製作下拉式選單，選單內容應呈現該名會員於註冊時所登載之工廠名稱	◆製造業會員及非製造業會員專案儲存頁面(截圖)	113/9/30
-------	--	-------------------------	----------



2-2-3	<p>(1)盤查清冊內容調整，新版清冊應包含工廠資料、排放源鑑別、排放量計算、碳盤查彙整表等4組表單，功能需求如下：</p> <p>A.工廠資料：依據下載清冊時所配對之工廠自動帶入內容</p> <p>B.排放源鑑別：依據會員所填寫計算欄位，自動篩選溫室氣體種類後進行製表</p> <p>C.排放量計算：依據會員所填寫計算欄位涉及之排放源資料(含原燃料或產品名稱、範疇別、排放形式)、年活動數據資料(含活動數據、活動數據單位)、溫室氣體排放係數(含CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub>O 排放量、GWP 值)、單一排放源排放當量小計、單一排放源排放占比等進行製表</p> <p>D.碳盤查彙整表：使用全廠溫室氣體排放量、類別一溫室氣體排放量、全廠排放形式排放量等3種彙整方式進行統計後製表</p> <p>(2)清冊格式需由 Excel 檔轉為採用開放文檔格式(Open Document Format, ODF)</p>	<p>◆盤查清冊 EXCEL 活頁簿 1 組</p> <p>◆檔案類型 .ods(截圖)</p>	<p>113/9/30</p> <p>113/9/30</p>
-------	--	--	---------------------------------

• 對外提供之文件，需編輯之電子檔：☛ 應使用「開放文件格式」(ODF格式)

1. Microsoft Word (副檔名為.doc或.docx) → 應改用ODF 文字文件 (副檔名為.odt) 代替
2. Microsoft Excel (副檔名為.xls或.xlsx) → 應改用ODF 試算表 (.ods) 代替
3. Microsoft PowerPoint (副檔名為.ppt或.pptx) → 應改用ODF 簡報 (副檔名為.odp) 代替

2-2-4	<p>(1)針對前台使用情境設計可編輯功能(含係數管理、IPCC AR 版本管理、使用提示)之計算模組，其功能至少如下：</p> <p>A.係數管理涉及系統自動運算公式，需依據類別一(燃料、冷媒逸散、其他逸散、特殊製程)、類別二(電力)所涉及 CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub>O 係數設計填寫欄位</p> <p>B.針對 IPCC AR 版本(AR4/AR5/AR6)對應之 GWP 值設計填寫欄位</p> <p>C.管理者可編輯系統計算前提示說明，如使用前的貼心提醒、計算類別提示內容等，依需求設計圖片與文字顯示</p>	<p>◆後台\計算模組\係數管理\類別一、類別二係數編輯頁面(截圖)</p> <p>◆後台\計算模組\IPCC AR 版本管理\AR4、AR5、AR6 編輯頁面(截圖)</p> <p>◆後台\計算模組\圖文編輯\聲明、提示編輯頁面(截圖)</p>	113/9/30
-------	--	---	----------

計算/IPCC AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)燃料計算 (2)冷媒逸散 (3)其他逸散 (4)特殊製程 (5)製程原料

選擇排放源類別 查詢

編號	排放源類別	排放源名稱	燃料單位	AR4-CO <sub>2</sub> -GWP	AR4-CH <sub>4</sub> -GWP	AR4-NO <sub>2</sub> -GWP	AR5-CO <sub>2</sub> -GWP	AR5-CH <sub>4</sub> -GWP	AR5-NO <sub>2</sub> -GWP	AR6-CO <sub>2</sub> -GWP	AR6-CH <sub>4</sub> -GWP
A1	固態燃料	自產煤	公噸/年	1	0	0	1	0	0	1	
A2	固態燃料	原料煤	公噸/年	1	0	0	1	0	0	1	
A3	固態燃料	燃料煤	公噸/年	1	0	0	1	0	0	1	
A4	固態燃料	無煙煤	公噸/年	1	0	0	1	0	0	1	
A5	固態燃料	焦炭	公噸/年	1	0	0	1	0	0	1	



計算/IPCC, AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)燃料計算 (2)冷媒種類 (3)逸散種類 (3)逸散氣體 (4)製程種類 (4)製程原料

+新增

編號	冷媒名稱	HFCs GWP	HFCs GWP AR5	HFCs GWP AR6	順序
CT1	HCFC-22/R-22	10900	0	0	1
CT2	HFC-23/R-23	14800	0	0	2
CT3	HFC-32/R-32	675	0	0	3
CT4	HFC-41	92	0	0	4
CT5	HFC-125/R-125	3500	0	0	5

計算/IPCC, AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)燃料計算 (2)冷媒種類 (3)逸散種類 (3)逸散氣體 (4)製程種類 (4)製程原料

+新增

編號	氣體名稱	順序
DT1	人員排遺(化糞池)	1

計算/IPCC, AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)燃料計算 (2)冷媒種類 (3)逸散種類 (3)逸散氣體 (4)製程種類 (4)製程原料

+新增

編號	排放源類別	排放源名稱	單位	二氧化碳GWP	甲烷GWP	氧化亞氮GWP	氫氟碳化物(HFCs)GWP	全氟碳化物(PFCs)GWP	六氟化硫(SF6)GWP	三氟化氮(NF3)GWP	二氧化碳GWP, AR5
D1	維修保養(乙烘)	肥料	人時/年	1	25	298	0	0	22800	17200	1
D2	電焊(焊條)	乙烘	公噸/年	1	25	298	0	0	22800	17200	1

計算/IPCC, AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)燃料計算 (2)冷媒種類 (3)逸散種類 (3)逸散氣體 (4)製程種類 (4)製程原料

+新增

編號	製程種類	順序
EA	原紙製程	1

計算/IPCC, AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)燃料計算 (2)冷媒種類 (3)逸散種類 (3)逸散氣體 (4)製程種類 (4)製程原料

+新增

編號	製程種類	排放源名稱	單位	二氧化碳GWP	甲烷GWP	氧化亞氮GWP	氫氟碳化物(HFCs)GWP	全氟碳化物(PFCs)GWP	六氟化硫(SF6)GWP	三氟化氮(NF3)GWP	二氧化碳GWP, AR5
EA1	原紙製程	中間式 Prebake電解槽	公噸/單位	1	0	0	0	0	0	0	0
EA2	原紙製程	新造式 Prebake電解槽	公噸/單位	1	0	0	0	0	0	0	0

計算/IPCC AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

(1)電力計算

+ 新增

年份	排放源名稱	燃料單位	二氧化碳排放係數*GWP	最小單位數	最大單位數
94	電力	千度/年	0.555	0	3.4e+38
95	電力	千度/年	0.562	0	3.4e+38
96	電力	千度/年	0.558	0	3.4e+38
97	電力	千度/年	0.555	0	3.4e+38
98	電力	千度/年	0.543	0	3.4e+38
99	電力	千度/年	0.534	0	1000000000

計算/IPCC AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

3-6類別 3-6類別項目

+ 新增

編號	名稱	順序
FA	類別三-運輸	1
FB	類別四-組織使用產品	2
FC	類別五-使用組織產品	3

計算/IPCC AR版本管理

類別一 類別二 類別三~六

3-6類別 3-6類別項目

+ 新增

選擇類別 查詢

編號	類別	名稱	單位	順序
FA1	類別三-運輸	上游原料配送重量	公噸CO <sub>2</sub> e/年	1
FA2	類別三-運輸	商務用途	公噸CO <sub>2</sub> e/年	2
FA3	類別三-運輸	員工通勤	公噸CO <sub>2</sub> e/年	3
FA4	類別三-運輸	不動運輸及配送	公噸CO <sub>2</sub> e/年	4
FB1	類別四-組織使用產品	採購	公噸CO <sub>2</sub> e/年	5

### 圖文編輯-編輯

代碼

A1

名稱

登入貼心提醒

+新增

標題	說明
	<p>請注意輸入的用量單位(燃料、電力、冷媒用量)。本計算工具僅供自行檢查溫室氣體排放量。如需通過排放查證和盤查登錄要求，須依照 ISO 相關規範和環保署的作業指引。本計算工具所獲得的相關資料(一般或技術、商業資料)，負有保密責任。本計算工具所提供的相關技術資訊(含產品、技術或服務)，在未經正式授權下，不得任意擴散、複製、抄襲、引用。本計算工具所使用相關排放係數、GWP值、熱值與逸散率因子皆是引用IPCC 2006年數據、AR4報告與環保署公告之溫室氣體排放係數管理表6.0.4版。</p>

確定

取消

圖文編輯-編輯

代碼  
A2

名稱  
燃料計算

+新增

	標題	說明
 	實際用量來源可參考設備操作日報、月報、年報。	(可向廠務相關部門取得)
 	亦可用採購金額回推用量(無法取得實際用量時候)。	(可向採購相關部門取得)

確定 取消

圖文編輯-編輯

代碼  
A6

名稱  
電力計算

+新增

	標題	說明
 	用電量可由台電各月份電費單取得，加總年度用電量。	(可向廠務相關部門取得)
 	僅供外購台電電力部分計算，係數參照台電最新公告。	(非台電電網外購電力需參照奇供應商之排放係數)

確定 取消

依各項需求測試的結果，本次測試通過，測試過程中無異

常與缺陷。

### 3.3. 測試紀錄

本次測試結果於 113/9/27 上午 10 點開始，並於同日下午 4 點結束，並於 113/9/30 產製本報告。

### 3.4. 測試異常報告

測試無異常。

### 3.5. 測試涵蓋率

本測試報告書涵蓋範圍包含：主機伺服器端狀況與系統功能項目 100%涵蓋。