

**panram**

品安科技股份有限公司

**2020 年**

**溫室氣體盤查管理報告書**



目	錄	頁次
<b>第一章、公司簡介與政策聲明</b>		<b>1</b>
1.1 前言		1
1.2 公司簡介		2
1.3 政策聲明		2
1.4 推動組織及架構		3
1.5 報告書涵蓋期間與責任/有效期間		3
1.6 宣告本報告書製作之依據		3
1.7 報告書製作目的		3
<b>第二章、盤查邊界設定</b>		<b>4</b>
2.1 組織營運邊界設定		4
2.2 組織邊界變更時之說明		4
2.3 營運邊界及變更時之說明		4
2.4 排除門檻		4
2.5 變動門檻		5
<b>第三章、報告溫室氣體排放量</b>		<b>6</b>
3.1 溫室氣體種類		6
3.2 全廠溫室氣體總排放量		6
<b>第四章 基準年設定與清冊變更</b>		<b>8</b>
4.1 基準年之選擇		8
4.2 基準年變更		8
<b>第五章 數據品質管理</b>		<b>9</b>
5.1 活動數據蒐集		9
5.2 量化方式		9
5.3 溫室氣體數據品質管理		10
<b>第六章 報告書查證</b>		<b>12</b>
6.1 說明本報告書之查證狀況/聲明		12
<b>第七章 報告書管理</b>		<b>13</b>
7.1 報告書發行與保管		13
<b>第八章 參考文獻</b>		<b>15</b>

# 第一章 公司簡介與政策聲明

## 1.1 前言

近來由於能源短缺，世界油價及原物價不斷上漲，再加上長期生態環境的破壞，地球碳化現象日益嚴重，節能減碳正成為熱門議題。長久以來，一般企業界被指為引起問題的核心之一，而沒有永續的社會與地球，當然就沒有永續的企業。故要解決環境議題，企業有其社會責任。

品安科技身為記憶模組產業生產鏈中的參與者，也認同「生產者延伸責任」的觀念，這包括生產與設計對環境友善的產品、減少產品包裝、研發環保材料使商品分解時不會危害地球，同時藉由同時改進經濟與環境方面的表現，以少生多，增加產品的附加價值，不但可符合生態效益，也會因持續的減少污染與資源的消耗，生產了更有用的產品和服務，更能夠獲市場認同，掌握新商機、取得報償和市場上的利益。也就是說生態效益可促進品安科技創新，因此得以提高經濟成長與競爭優勢。

節能減碳是日積月累的具體實踐，品安科技將以導引的方式，逐步引導同仁信念、態度和價值觀的改變，進而轉化成為公司文化。企業永續發展將不再只是口號，或企業形象宣傳的外衣，它會變成一種思維、一種管理哲學及一種運動。對公司而言，它是一種工具，使公司在國際競爭的局勢中站穩優勢；它也是一種社會責任與使命，使公司在協助維持一個和平、穩定、健康的地球村之目標上，可具體發揮潛移默化的功能。

期盼在大家共同努力下，能促使品安科技在實踐對降低對環境衝擊之願景下，適時因應相關之變遷，提升我們的綠色產力及國際競爭優勢。

報告書之發行說明本公司所產生並暖化趨勢之減緩，善盡身為地球村一份子的責任。

## 1.2 公司簡介

### (1)公司簡介

品安科技股份有限公司(Panram)於1994年成立，以堅強的研發技術和紮實的製造能力，提供客戶客製化設計、專業代工（OEM）以及設計代工（ODM）的服務，全面滿足客戶的需求。

在生產設備方面，目前具備15條SMT線及自行研發的自動組裝、測試設備，並建構智慧型製造管理系統（Intelligent Manufacturing System），除記憶體模組及快閃記憶體相關產品之設計製造外，更擴及機械鍵盤、顯示卡、醫美電子產品、工控記憶體模組、觸控控制板與讀卡機等多項產品之電子製造服務。在製程與能力方面品安更可提供硬體設計、外觀開模、DIP、SMT、IC測試與分類、鐳焊、點焊與雷射雕刻及全球運籌等服務。

### (2)經營理念

5P：Passion Professionalism Profit Pleasure Prestige

3I：Integrity&Fairness Investing our employees Innovation

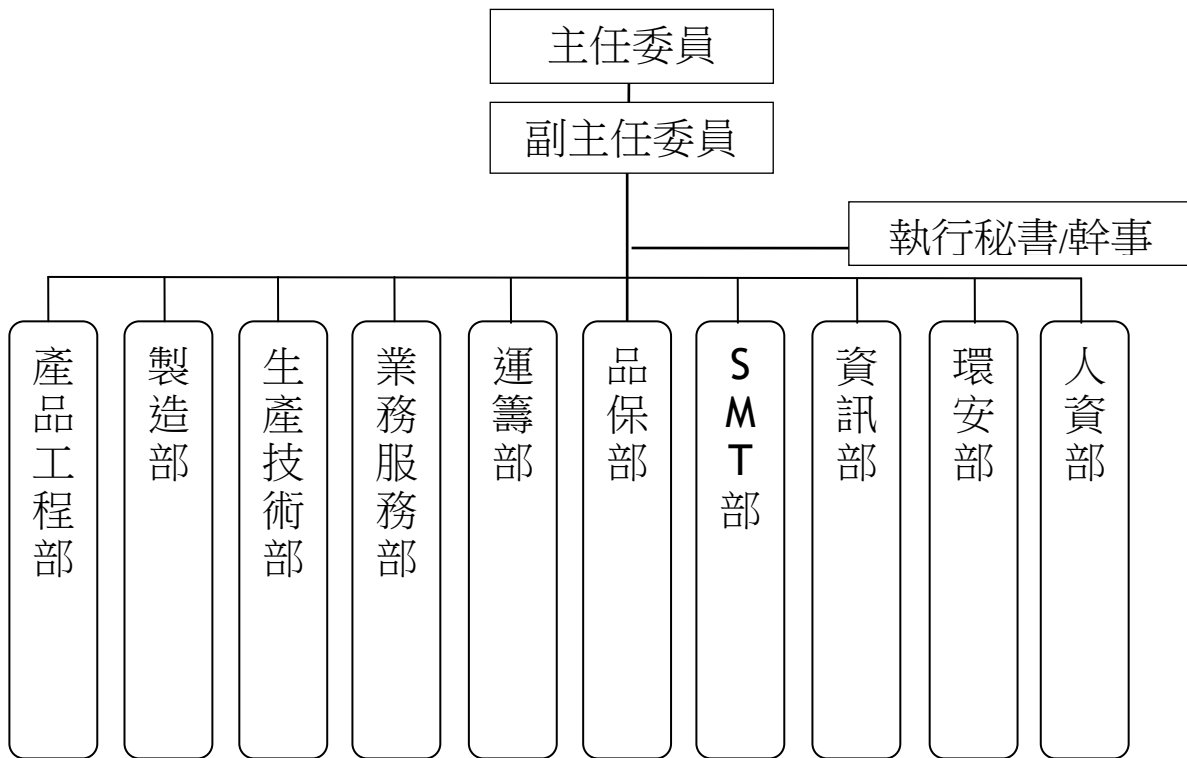
## 1.3 政策聲明

地球的氣候與環境，因遭受溫室氣體的影響，正逐漸的惡化中，身為地球公民的一份子，為善盡企業對環境保護之責任，本公司將努力完成下列事項：

✻致力於本公司之溫室氣體盤查，以確實掌握本公司溫室氣體之排放狀況。

✻依據盤查結果，進一步進行溫室氣體自願減量相關計畫，永續發展。

## 1.4 推動組織及架構



## 1.5 報告書涵蓋期間與責任/有效期間

### 1.5.1 報告書涵蓋期間與責任

本報告書之盤查內容係以 2020 年度於本公司營運邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍，並供作下年度新報告書完成前引用。

1.5.2 本報告書為隔年 1 月時開始進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查工作，並於 2 月開始報告書之內容製作，其涵蓋前一年本公司之溫室氣體排放總結，供作本年度及下年度新報告書完成前引用。

1.5.3 報告書完成後，經過年度內部查證之程序，並修正缺失後，做內部發行公告於本公司網頁。本報告書經發行後生效，有效期限至報告書製修或廢止為止。

1.5.4 本報告書盤查範圍只限於本公司營運範圍之總溫室氣體之排放量，本公司之組織營運範圍，若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

## 1.6 宣告本報告書製作之依據

本報告書乃依據 ISO 14064-1 標準製作。

## 1.7 報告書製作目的

1.7.1 展現本公司溫室氣體盤查結果。

1.7.2 妥當紀錄本公司溫室氣體排放清冊，以利實施外部客戶及社會責任標準查證之需求。

## 第二章 盤查邊界設定

### 2.1 組織營運邊界設定

1.1.1 本報告書組織邊界設定涵蓋本公司廠區(地址:基隆市七堵區工建南路 2-2 號)

1.1.2 組織邊界設定方法為「控制權法」。該控制權法以「營運控制」法為準

### 2.2 組織邊界變更時之說明

本公司之組織邊界若有變動時,本報告書將一併進行修正並重新發行。

### 2.3 營運邊界及變更時之說明

本公司之營運邊界包含直接(範疇 1)、能源間接(範疇 2)及其他間接(範疇 3)溫室氣體排放源等 3 類。各類排放源涵蓋項目如下表。

基隆廠：

	直接排放源 (範疇 1)	能源間接排放源 (範疇 2)	其他間接排放源 (範疇 3)
排放源	<ul style="list-style-type: none"><li>● 固定燃燒排放源： 緊急發電機(柴油)</li><li>● 移動燃燒排放源： 公務車、二氧化碳滅火器</li><li>● 逸散性溫室氣體排放源： 冷煤</li><li>● 化糞池(污水)</li><li>● 冰箱</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 外購電力</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>販賣機</li><li>交通差旅</li><li>廢棄物運輸</li></ul>

本公司之營運邊界若有變動時,本報告書將一併進行修正並重新發行。

### 2.4 排除門檻

因本公司之溫室氣體排放源並不多,故於本次進行盤查時並未設定排除門檻,而將所有之排放源均納入排放量計算。而後續於每年盤查時,則將排放量小於 0.5%之排放源,依據基準年之排放量,進行簡易量化,其累加之排放量不得超過 3%。

## 2.5 變動門檻

本公司溫室氣體盤查作業之變動門檻設定為 3.0%。當因營運邊界之改變、所有權與控制權移入或移出、量化方法的改變，導致總排放量之變動大於 3.0%時，則基準年盤查建立之清冊，將依照新的狀況進行修正。



## 第三章 報告溫室氣體排放量

### 3.1 溫室氣體種類

係指 ISO 14064-1 標準定義之六種溫室氣體，包括二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氟氫碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)。

### 3.2 全廠溫室氣體總排放量

3.2.1 本公司 2020 年溫室氣體總排放量共計為 4551.055 公噸 CO<sub>2</sub>e。

	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	範疇一七種溫室氣體年總排放當量
排放當量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/ 年)	59.8707	47.3575	2.0264	85.8000	0.0000	0.0000	0.0000	191.2633
氣體別占比 (%)	30.69%	24.28%	1.04%	43.99%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

	範疇 1				範疇 2	範疇 3	總排放當量*
	固定 排放	製程排 放	移動 排放	逸散 排放	能源間接排 放	其他間接排 放	
排放當量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/ 年)	195.0546				4356.0000	0.0000	4551.055
	1.0424	0.0000	61.2847	132.7275			
氣體別占比 (%)	4.29%				95.71%	-	100.00%
	0.02%	0.00%	1.35%	2.92%			

【註】E：固定燃燒排放源；P：製程排放源；T：移動燃燒排放源；F：逸散排放源，前述四項分類，係依據「環保署溫室氣體盤查與登錄指引」辦理。

### 3.2.2 直接溫室氣體排放(範疇 1)

3.2.2.1 定義：針對直接來自於本公司所擁有或控制的排放源。

3.2.2.2 直接的排放源有下列項目：

(1)逸散排放：

- 需計算冷氣及冰箱之冷媒產生 HFCs(R-134a)。
- 逸散排放：化糞池產生 CH<sub>4</sub>。

3.2.2.3 本公司 2020 年之生質燃燒排放二氧化碳當量為 0 公噸 CO<sub>2</sub>e。

### 3.2.3 能源間接溫室氣體排放(範疇 2)

3.2.3.1 定義：進口/外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體

排放。

3.2.2.2 本公司之能源間接溫室氣體排放源主為外購電力。本公司2020年之總能源間接排放量為4,356.0000公噸CO<sub>2</sub>e，佔全公司溫室氣體排放量95.71%。

### 3.2.4 其他間接溫室氣體排放(範疇3)

3.2.4.1 範疇3是針對本公司其他的委外活動所產生的其他間接排放，排放源是由其他公司所擁有或控制的。因實質性不易歸類及量化，只定性種類。

3.2.4.2 對於其他間接之溫室氣體排放僅進行鑑別之工作，包含：非本公司所擁有或控制的委外作業。其中包括有四項：員工通勤、廢棄物清運、原料運輸、商務旅行、公司餐廳販賣機。

### 3.2.5 控管措施之制定與展開

為減少或預防直接溫室氣體排放量或增加溫室氣體移除量，考量技術可行性、財務，本公司將於日常管理作業考量節能減碳之作法，以利企業永續發展之可能。

## 第四章 基準年設定與清冊變更

### 4.1 基準年之選擇

本廠以 2020 年為溫室氣體盤查之基準年，總溫室氣體排放量為為 4551.055 公噸 CO<sub>2</sub>e。設定原因說明：由於 2020 年本廠首次由外部專家協助本公司進行溫室氣體盤查外，更建立系統化制度，量化數據準確性高，以確保盤查數據可信度，所以 2020 年為盤查基準年。

### 4.2 基準年變更

若有下列情況發生，則本公司所建立之基準年盤查清冊，將依新的狀況重新進行更新與計算。

- (1) 營運邊界改變。
- (2) 量化方法改變，導致溫室氣體排放量或移除量顯著改變（例如因環保署政策調整，改變全球暖化潛勢引用年份）。
- (3) 組織所有權或控制權之移轉超過變動門檻(3%)時。

## 第五章 數據品質管理

### 5.1 活動數據蒐集

本公司溫室氣體盤查佔排放量較大之相關能源使用資訊流如下：

#### (1) 外購電力資訊流(圖二)

### 5.2 量化方式

本公司溫室氣體排放量計算，因考量目前國內最常應用之量化方法為“排放係數法”，且本公司之主要碳排放量皆來自於外購電力，故本公司之量化方法即以“排放係數法”為主。

另考量台灣僅公佈電力之排放係數，但行政院環保署已蒐集溫室氣體排放量之相關研究及係數資料，因此排放係數本公司將引用行政院環保署所公佈之排放係數(GHG-溫室氣體排放係數管理表 6.0.3 版(2017.1)彙總資料進行計算，GWP 值來源參考 IPCC 第二次評估報告(1995)年。

#### 5.2.1 排放量計算公式

5.2.1.1 外購電力溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=總電力度數×排放係數×GWP

※總電力度數計算方式：

總電力度數= 台電電錶度數 (每月電費單據)

5.2.1.2 化糞池 CH<sub>4</sub> 逸散量計算

化糞池逸散量=全廠年度總工時×排放係數×GWP

5.2.1.4 公務車之排放量(CO<sub>2</sub>e)=

全廠年度總用油金額/年度平均油價×排放係數×GWP

※平均油價-參考自中油網站之汽柴油歷史價格

<http://new.cpc.com.tw/division/mb/oil-more4.aspx>

5.2.1.5 冷媒溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) =冷媒填充量×GWP

※冷媒填充量計算方式，將於冷媒有實際填充時或設備報廢時進行計算。

冷媒填充量 = 設備冷媒實際填充量 或 設備報廢之冷媒原始填充量

### 5.3 溫室氣體數據品質管理

為要求數據品質準確度，各權責單位需說明數據來源，例如：流量計紀錄、請購依據、領用紀錄等，凡能證明及佐證數據可信度者均應調查，並將資料妥善保存以便做為往後查核追蹤的依據。

本次盤查數據之不確定性管理係依據下列公式及數據誤差等級評分表進行。盤查數據誤差等級=活動數據種類等級 (A1) ×活動數據可信等級 (A2) × 排放係數數據等級(A3)

表一、數據誤差等級評分表

等級評分	1	2	3
活動數據種類等級 (A1)	自動連續量測之數據	間歇量測或財務會計之數據	推估值之數據
活動數據可信等級 (A2)	有進行外部校正或有 多組數據茲佐證者之 數據	有進行內部校正或經 過會計簽證等證明者 之數據	未進行儀器校正或未 進行紀錄彙整者之數 據
排放係數之數據等級 (A3)	量測/質能平衡所得係 數與同製程/設備經驗 係數之數據	製造廠提供係數與區 域排放係數之數據	國家排放係數與國際 排放係數之數據

本公司依據範疇一和範疇二所有對應之活動項目進行盤查數據之誤差等級評分，各排放源數據誤差等級評分結果如「表二、各排放源數據誤差等級評分結果彙整表」所示，其評分結果如「表三、數據誤差等級評分結果」所示。

表二、各排放源數據誤差等級評分結果彙整表

活動/設施	排放源	各排放源數據誤差等級評分				排放量佔比 加權平均
		活動數據種類 等級 (A1)	活動數據可信 等級 (A2)	排放係 數之數 據等級 (A3)	合計	
獨立商用冷凍、冷藏 裝備	冷媒—R404a， R125/143a/134a (44/52/4)	3	3	3	27	0.00
家用冷凍、冷藏裝備	HCFC-22，CHF2Cl	3	3	3	27	0.00
運輸作業車輛	柴油	3	2	3	27	0.01
運輸作業車輛	車用汽油	3	2	3	18	0.01
其他鍋爐	煙煤	3	1	3	9	5.17
其他鍋爐	煙煤	3	1	3	9	2.64
化糞池	甲烷	3	2	3	18	0.01
其他未歸類設施	電力	2	1	3	9	0.39
柴油引擎	柴油	3	2	3	18	0.00
運輸作業車輛	生質柴油	3	2	3	18	0.00

表三、數據誤差等級評分結果

總加權平均值	等級
<b>3.66</b>	第一級
<p>◎ 等級評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 依單一排放源數據誤差等級之計算結果區分，誤差等級為 1~9 者之評分為第一級，誤差等級為 10~18 者之評分為第二級，誤差等級為 19~27 者之評分為第三級。</li> <li>● 排放量占比加權平均為單一排放源數據誤差等級與單一排放源占排放總量比之乘積</li> </ul>	

本公司之排放源數據誤差等級評分結果，位列於第一級的等級，已具備相當可信的數據品質，未來可進一步朝品質精進方向邁進。

表四、盤查清冊不確定性量化評估結果

清冊不確定性量化評估結果		
進行不確定性 評估之排放量 佔總排放量之 比例	本清冊之總不確定性	
	95%信賴區間下限	95%信賴區間上 限
<b>95.71%</b>	<b>- 7.07%</b>	<b>+7.071%</b>

## 第六章 報告書查證

為提高本公司溫室氣體盤查資訊與報告之可信度，同時提升本公司溫室氣體盤查之品質，並符合政府(如環保局)與工會、供應商、客戶之要求，將於本年度(2020)執行內部查證工作。

### 6.1 查證作業確認項目

#### 外部查證範圍

查證範圍：品安科技股份有限公司之組織邊界範圍內所有排放源。

#### 查證作業遵循原則

● ISO 14064-1:2006 / ISO 14064-3:2006。

#### 查證保證等級

本公司 2020 年溫室氣體查證之保證等級，為合理保證等級。

#### 實質性議題

本公司溫室氣體盤查作業之實質性門檻設定為 5%。

#### 查證者能力與資格

● 本公司內部查證之查證人員，皆已參與過溫室氣體內部查證員相關訓練課程至少 3 小時以上，並取得合格證書。

#### 內部查證作業

● 本公司已於 2020 年 1 月 11 日執行溫室氣體內部查證作業，選擇具備查證資格之查證人員參與本次內部查證計畫，並於 1 月 11 日針對查證過程中所發現缺失與建議事項於 1 月 15 日已修訂完成。

## 第七章 報告書管理

7.1 本報告書所涵蓋期間為 2020 年 1 月~12 月。

7.2 本報告書製作頻率：1 年 1 次

7.3 本報告書主要依據 ISO 14064-1:2006 / ISO 14064-3:2006 製作。

7.4 報告書發行與保管

7.4.1 本報告書為本公司內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理用。

7.4.2 報告書發行後生效，其有效期限至報告書修改或廢止為止，保存年限至少 10 年。

7.4.3 報告書經由環安單位編制完成後，提報給管理代表核准認可。

7.5 本報告書經管理代表核准發行後公告，原始文字版本由環安部保管供預期使用者使用。

7.6 報告聯絡資訊

● 公司名稱：品安科技股份有限公司

● 負責單位：環安部

● 撰寫人：楊維銘

● 地址：基隆市七堵區工建南路 2-2 號

● 聯絡電話：02-24516005\*510



## 第八章 參考文獻

係參考下列文獻製作：

(1) 溫室氣體盤查議定書內對溫室氣體報告書之要求。

(2) ISO 14064-1:2006 對溫室氣體盤查報告書之內容要求。

■ 世界企業永續發展委員會與世界資源研究所倡議之溫室氣體盤查議定書  
企業會計與報告標準第二版。

■ ISO /CNS 14064-1 組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告指引之規範。

■ ISO 14064-3:2006

■ 環保署溫室氣體盤查與登錄指引

■ 行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則

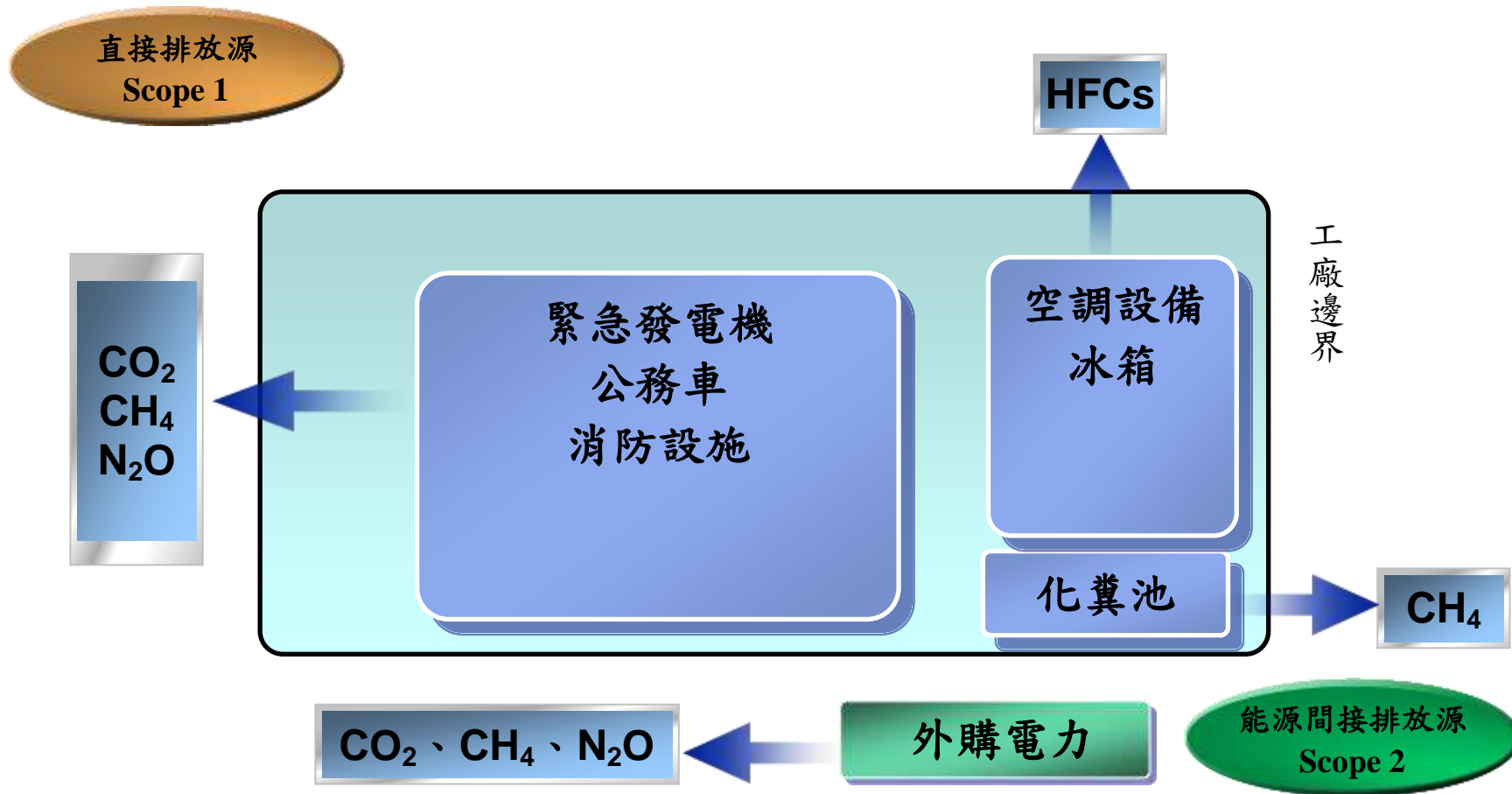
■ 環保署溫室氣體查驗指引

■ ISO/CNS 14064-3 溫室氣體主張之確認與查證附指引之規範。

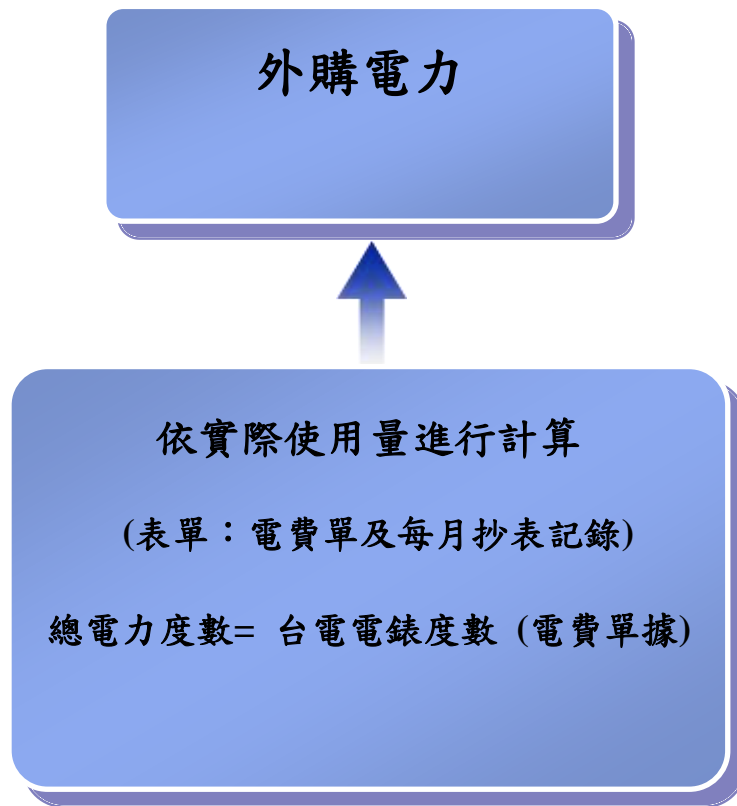
■ 聯合國氣候變化政府間專家委員會(IPCC)1995 及 2001 年評估報告。

■ 行政院環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.3 版。

圖一、品安科技股份有限公司-邊界圖示



圖二、品安科技股份有限公司「外購電力」資訊流



圖四、品安科技股份有限公司 廠區平面配置圖

