



111年度 溫室氣體盤查報告書

112年11月30日
第2版

目錄

第一章公司簡介及政策聲明.....	1
1.1 溫室氣體盤查使用目的.....	1
1.2 公司簡介.....	1
1.3 溫室氣體盤查推動組織架構.....	4
1.4 溫室氣體聲明.....	4
第二章盤查邊界設定.....	5
2.1 組織邊界.....	5
2.2 報告邊界.....	5
2.3 報告書涵蓋期間與有效性.....	7
第三章溫室氣體排放量化.....	8
3.1 直接溫室氣體排放（類別1）.....	8
3.2 間接溫室氣體排放（類別2）.....	9
3.3 溫室氣體總排放量.....	10
3.4 排放量化方法與變更說明.....	11
第四章數據品質管理.....	15
4.1 活動數據蒐集與管理.....	15
4.2 排放係數選用、管理與變更說明.....	16
4.3 盤查數據不確定性量化.....	17
4.4 數據品質管理.....	18
第五章基準年.....	22
5.1 基準年選定.....	22
5.2 基準年之重新計算.....	22
5.3 基準年盤查清冊.....	22
第六章溫室氣體盤查作業程序與資訊管理.....	23
6.1 溫室氣體盤查管理作業程序.....	23
6.2 溫室氣體盤查資訊管理.....	23
第七章查證.....	24
7.1 內部查證.....	24
7.2 外部查證.....	24
第八章溫室氣體減量策略與方案.....	25
8.1 溫室氣體減量策略.....	25
8.2 溫室氣體減量方案.....	25

第九章報告書概述.....	26
9.1 報告書之格式.....	26
9.2 報告書取得與傳播.....	26
9.3 報告書發行與管理.....	26
第十章參考文獻.....	27

第一章公司簡介及政策聲明

1.1 溫室氣體盤查使用目的

本報告書製作係出於金管會之要求所製作。本盤查報告書及盤查清冊主要之預期使用目的及用途為金管會使用，主要盤查類別為類別1及類別2。

1.2 公司簡介

關於建越科技

建越科技工程股份有限公司(以下簡稱建越科技)成立於2008年，隸屬崇越科技集團成員之一。

建越科技結合各類專業技術人才如土木、建築、環工、機械、電機、水利、環安等，擁有多種專業證照。不論是技術研發能力、工程管理能力與系統規劃能力，都是我們始終呵護並允諾給客戶的三大核心優勢。建越科技為整合型環境保護公司，業務範疇含括工業水處理工程、市政水處理工程、廢棄物處理、無塵室建置工程、空調工程、機電工程等，提供系統設計、工程施工等全廠建造技術，以及系統處理單元安裝銷售與廢棄物清運及再利用等全方位服務。

創業以來，建越科技一直秉持「好，還要更好！」的信念，除了具備專業技術及管理能力外，並積極維護 ISO 45001:2018職業安全衛生管理系統認證、ISO 9001:2015品質系統認證，以及 ISO 14001:2015環境管理系統。有信心必定提供給客戶最好的服務品質與最完善的承攬保障。同時也提供給員工一個安全、值得信賴的工作環境。

以積極開創的態度，永續致力於環境工程專業領域，實踐服務人群與珍護地球的企業責任。。



1.3 溫室氣體盤查推動組織架構

本公司之溫室氣體盤查活動，主要由溫室氣體盤查推動委員會進行，該組織架構如圖1-1所示。

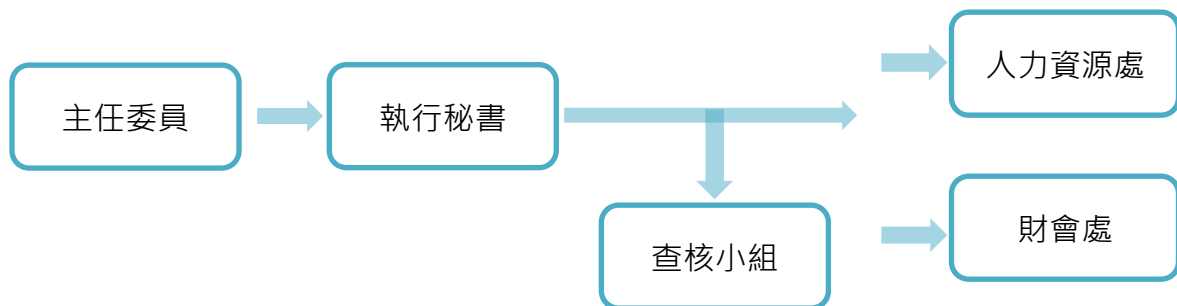


圖1-1溫室氣體盤查推行委員會組織

1.4 溫室氣體聲明

我們深知地球的氣候與環境，因遭受溫室氣體的影響已逐漸惡化。建越科技工程股份有限公司作為地球公民之一份子，為因應金管會之要求，及善盡企業責任，自此將致力於本公司溫室氣體排放基線盤查工作，以利本公司確實掌控及管理溫室氣體排放現況，並依據盤查結果，進一步推動溫室氣體驗證及自願減量相關計畫。

建越科技工程股份有限公司

第二章盤查邊界設定

2.1 組織邊界

本報告書組織邊界設定參考 ISO14064-1：2018、溫室氣體盤查議定書之要求建議，採用營運控制權法，對於本公司所管理或營運控制下的設施造成之溫室氣體排放量，組織將100% 認列。

本次盤查範圍為建越科技工程股份有限公司，並設定以下地址為本年度盤查對象：

- 台北總公司：台北市內湖區堤頂大道二段489號8樓
- 台中大甲分公司：台中市大甲區中山路一段232之1號
- 台中后里工務所：台中市后里區大圳路621號
- 台中龍井倉庫：台中市龍井區遊園南路319巷153-10號
- 新竹湖口工務所：新竹縣湖口鄉蘭州一街66號1樓
- 桃園龜山工務所：桃園市龜山區文青二路35號1樓

2.2 報告邊界

本公司完成溫室氣體盤查組織邊界設定後，進一步鑑別與盤查地理邊界範圍內的所有排放源，並依金管會所要求申報項目類別1及類別2作為本次盤查報告邊界範圍。

以下表2-1說明本公司所鑑別的類別1與類別2溫室氣體排放：

表2-1本公司報告邊界

報告邊界			排放源項目
類別	子類別	設施	排放源
直接排放源	1.4來自逸散排放源之直接排放	化糞池	CH ₄
		冰箱、運輸車輛、 飲水機	R-134a
		冷氣機	R-410a
		滅火器	CO ₂
		尿素	CO ₂
	1.2來自移動式排放源之直接排放	公務車	汽油
貨車		柴油	
1.1來自固定式排放源之直接排放	家用天然氣設施	天然氣	
能源間接排放	2.1來自輸入能源之間接排放，包含	組織用電	外購電力

	電力、蒸氣、熱能、高壓空氣、冷能或其他能源。		
--	------------------------	--	--

2.3 報告書涵蓋期間與有效性

本報告書涵蓋期間為111年1月1日至12月31日之溫室氣體排放量，盤查範圍涵蓋建越科技工程股份有限公司營運範圍之總溫室氣體排放量，本報告永久有效至報告書重新修定或廢止為止。

第三章溫室氣體排放量化

3.1 直接溫室氣體排放（類別1）

本公司直接溫室氣體排放源如表3-1，產生的溫室氣體種類有二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)與氫氟碳化物(HFC_s)等共四類。

表3-1 本公司直接溫室氣體排放源

類別		對應活動/設備種類	排放源	產生溫室氣體種類
類別1 直接溫室氣體排放	固定式放源	家用天然氣設備	天然氣	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
	製程排放源	無	無	無
	移動式排放源	公務車、貨車	汽、柴油	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
	逸散性排放源	冰箱、冷氣、飲水機、運輸車輛	冷媒	HFC _s
		化糞池	甲烷	CH ₄
滅火器		CO ₂	CO ₂	
	尿素	CO ₂	CO ₂	

本公司111年直接溫室氣體排放量（類別1）總量為329.1988公噸 CO₂e（排放量取至小數第四位），占總排放量比例為81.93%。類別1 主要排放源為移動源排放，產生之溫室氣體以 CO₂排放為最多，其類別1溫室氣體排放量如表3-2。

表3-2 本公司類別1溫室氣體排放量

彙整表三、類別一七大溫室氣體排放量統計表								
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	範疇一七種溫室氣體年總排放當量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	316.3730	6.8908	4.5050	1.4300	0.0000	0.0000	0.0000	329.1988
氣體別占比 (%)	96.10%	2.09%	1.37%	0.43%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

3.2 間接溫室氣體排放（類別2）

3.2.1 外購電力間接排放

本公司類別2主要為各廠區外購電力使用，數據統計來源主要為台電電費單。

本次用電盤查邊界涵蓋台北總部、台中大甲、台中龍井、台中后里、桃園龜山及新竹湖口等場址為本公司盤查區域，皆有獨立電表計量用電度數，本公司類別2如表3-3所示：

表3-3 本公司間接排放源

類別	重大排放源	可能產生溫室氣體	資料來源	權責單位
第2類 輸入能源	外購電力	CO ₂	台電電費單	財會處

3.2.2 間接溫室氣體排放（類別2）

類別2 計算的是外購電力、熱或蒸氣產生的間接溫室氣體排放。故外購電力來源以台北總部、台中大甲、台中龍井、台中后里、桃園龜山及新竹湖口等場址用電。本公司111年度，類別2溫室氣體排放量為72.6207公噸 CO₂e（排放量取至小數第四位），占總排放量比例18.07%。

3.3 溫室氣體總排放量

本公司111年排放清冊如表3-4所示，溫室氣體總排放總量為401.820公噸 CO₂e，不包含生質燃料直接排放之 CO₂，生質燃燒二氧化碳排放量為0公噸。各類溫室氣體排放量分別為：CO₂排放量388.9937公噸 CO₂e；CH₄排放量6.8908公噸 CO₂e；N₂O 排放量4.5050公噸 CO₂e、HFCs 排放量1.4300公噸 CO₂e；PFCs、SF₆ 及 NF₃排放量皆為0。

表3-4 本公司111年溫室氣體盤查清冊

類別	排放量(公噸 CO ₂ e)	占比(%)
第1類：直接溫室氣體排放與移除	329.1988	81.93%
1.1 固定式排放	0.0272	0.01%
1.3 移動式排放	320.0381	79.65%
1.4 逸散性排放	9.1335	2.27%
第2類：輸入能源產生之間接溫室氣體排放	72.6207	18.07%
2.1 外購電力	72.6207	18.07%

3.4 排放量化方法與變更說明

3.4.1 量化公式與步驟

本公司溫室氣體排放量計算，主要採用「排放係數法」，計算式為活動數據×排放係數×全球暖化潛勢（以下簡稱 GWP），將所有計算結果轉換為 CO₂e（二氧化碳當量），單位為公噸/年。其中：

1. 各排放源活動數據依來源不同，將單位轉為公噸、公秉或千度之重量、體積或電力單位。
2. 排放係數係採用行政院環保署最新公告之「溫室氣體排放係數管理表」（6.0.4 版本108/6 註）。如無，則引用 IPCC 2006 年版，燃料熱值則採用經濟部能源局 2015 年公告為主。電力係數引用經濟部能源局公告盤查當年度電力排放係數。
註：環保署國家溫室氣體登錄平台更新日期為108.6.27，以下同
3. 全球暖化潛勢（GWP）預設採用 IPCC 第五次評估報告(2013)之各種溫室氣體 GWP，另可以依需求調整 GWP 之選用。

3.4.2 溫室氣體排放量化方法

1. **固定式燃燒排放源**：固定式燃燒排放源為家用天然氣設備，分別說明計算方法如下，排放係數與 GWP 如表3-5所示：

表3-5 移動式排放源之排放係數與 GWP 表

排放源	物料	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
		排放係數	GWP	排放係數	GWP	排放係數	GWP
固定	天然氣	1.8790358400	1	0.0000334944	28	0.0000033494	265

(1)天然氣 CO₂ 當量

$$= (\text{天然氣使用量} \times \text{天然氣 CO}_2\text{排放係數} \times \text{CO}_2\text{ GWP}) + (\text{天然氣使用量} \times \text{天然氣 CH}_4\text{排放係數} \times \text{CH}_4\text{ GWP}) + (\text{天然氣使用量} \times \text{天然氣 N}_2\text{O 排放係數} \times \text{N}_2\text{O GWP})$$

2. **移動式燃燒排放源**：移動式燃燒排放源為公務車及貨車，分別說明計算方法如下，排放係數與 GWP 如表3-6所示：

表3-6 移動式排放源之排放係數與 GWP 表

排放源	物料	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
		排放係數	GWP	排放係數	GWP	排放係數	GWP
移動	汽油	2.2631328720	1	0.0008164260	28	0.0002612563	265
	柴油	2.6060317920	1	0.0001371596	28	0.0001371596	265

 (1)汽油 CO₂ 當量

$$= (\text{汽油使用量} \times \text{汽油 CO}_2\text{排放係數} \times \text{CO}_2\text{ GWP}) + (\text{汽油使用量} \times \text{汽油 CH}_4\text{排放係數} \times \text{CH}_4\text{ GWP}) + (\text{汽油使用量} \times \text{汽油 N}_2\text{O 排放係數} \times \text{N}_2\text{O GWP})$$

 (2)柴油 CO₂ 當量

$$= (\text{柴油使用量} \times \text{柴油 CO}_2\text{排放係數} \times \text{CO}_2\text{ GWP}) + (\text{柴油使用量} \times \text{柴油 CH}_4\text{排放係數} \times \text{CH}_4\text{ GWP}) + (\text{柴油使用量} \times \text{柴油 N}_2\text{O 排放係數} \times \text{N}_2\text{O GWP})$$

3. 製程排放源：無
4. 逸散性排放源

本公司彙整結果包括冷氣 (R-410a)、冰箱、飲水機、車用冷媒 (R-134a)、化糞池 (CH₄)、滅火器 (CO₂) 及尿素等逸散，說明計算方法如下：

(1) 冷媒採實際填充量計算：

$$\text{冷媒 CO}_2\text{當量} = \text{冷媒設備盤查年度實際填充量} \times \text{冷媒 GWP}$$

(2) 滅火器採實際填充量計算：

$$\text{滅火器 CO}_2\text{當量} = \text{滅火器盤查年度實際填充量} / \text{更換量} \times \text{CO}_2\text{ GWP}$$

 (3) 化糞池 CO₂當量計算：

排放係數引用行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台「溫室氣體排放係數管理表」(6.0.4 版本108/6) (6.逸散源排放) 八、化糞池

A. 平均污水濃度200 mg/L

B. 每人每小時污水量為 15.625 L/Hr

C. 化糞池處理效率=85%。

D. 廢水厭氧反應之排放係數 0.6 kg CH₄ /kg BOD。

E. 化糞池排放係數

$$=B_0 \times MCF$$

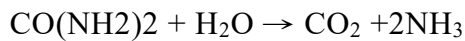
$$=200 \text{ mg/L} \times 15.625 \text{ L/Hr} \times 0.85 \times 10^{-9} \times 0.6 \text{ kg CH}_4/\text{kg BOD}$$

$$= 0.0000015938 \text{ 公噸/人時}$$

F. 化糞池 CO₂ 當量=年度工作人時×化糞池排放係數×CH₄ GWP；GWP(CH₄)=28

(4) 尿素 CO₂ 當量

$$\text{尿素排碳量} = \text{尿素購買量} \times \text{尿素排放係數} \times \text{GWP}$$



尿素用量以發票統計年用量，並以質量平衡法計算排放係數為0.7333333333公噸 CO₂/公噸

5. 外購電力 CO₂ 當量=(電力使用量×電力排放係數)

能源局公告112年6月公告111年電力排放係數=0.495公噸 CO₂e/度。

3.4.3 量化方法變更說明

當量化方法改變或有更精準之排放係數計算標準時，除以新量化計算方式計算外，並需與原計算方式進行比較，說明二者之差異及選用新方法之理由。

第四章 數據品質管理

4.1 活動數據蒐集與管理

本公司溫室氣體排放量計算之活動數據蒐集說明如下：

1. 冷媒使用以當年度實際維修填充量做為活動數據。
2. 天然氣使用以天然氣繳費單作為活動數據。
3. 滅火器以當年度實際維修填充/更換量做為活動數據。
4. 化糞池以本公司111年度考勤統計表統計年工作人時。
5. 電力以本公司台電電費單做為活動數據。
6. 尿素以結帳清單做為活動數據。
7. 公務車及貨車汽、柴油使用量以加油發票計算作為活動數據。

4.2 排放係數選用、管理與變更說明

4.2.1 排放係數選用原則

本公司排放係數選用原則依序為：

1. 自行研發係數，如使用量測或質量平衡計算所得係數
2. 來自廠商提供
3. 設備背景相似廠商提供
4. 政府單位公告係數
5. 國內相關研究發展係數
6. 國際相關研究發展係數

4.2.2 排放係數管理

本公司引用排放係數除國家公告排放係數計算外，其餘均未有量測及無國家排放係數，故多採用 IPCC 公告之適用係數×我國熱值換算而得，詳細計算方法分別採用：

1. 行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台，溫室氣體排放係數管理表
(6.0.4 版本108/6)。

2. 能源局112年公告之111年電力係數。

4.2.3 排放係數變更說明

排放量計算係數若因資料來源之係數如 IPCC 公告排放係數、原能會公告熱值或 IPCC 全球暖化潛勢等數值變更符合實際排放狀況時，則除重新建檔及計算外，並說明變更資料與原資料之差異處。

4.3 盤查數據不確定性量化

4.3.1 不確定性量化評估方法與精準度

本公司依據溫室氣體盤查議定書有關溫室氣體清冊與計算方面的不確定性評估指引，進行參數（活動數據、排放係數）之不確定性評估。不確定性量化評估方式，主要利用誤差傳播法加總不確定性，如主要排放源之活動數據與排放係數的不確定性，以排放量加權比例來進行評估。一般常用不確定性評估結果之精確度等級如表4-1所示。

表4-1 不確定性評估結果之精準度等級

數據精準程度	抽樣平均值的不確定性 (信賴區間為 %)
高	±5%
好	±15%
普	±30%
差	超過±30%

4.3.2 不確定性來源

A. 類別1及類別2

111年本公司類別1~類別2溫室氣體排放量不確定性量化範圍，以實質性較大之電力、汽油、柴油及天然氣進行不確定性量化評估工作，評估範圍佔類別1及類別2溫室氣體排放量96.48%，具有相當代表性。

類別1汽、柴油活動數據引用標準檢驗局「油量計檢定檢查技術規範 CNMV 117第3版」，取±0.01%做為本數據的不確定性；天然氣則引用標準檢驗局「膜式氣量計檢定檢查技術規範編號 CNMV 31第5版」，取±6%做為本數據的不確定性。

類別2外購電力活動數據引用標準檢驗局「電度表檢定檢查技術規範 (CNMV 46,

第6版)」中3.3.1 規範，由電表（瓦時計）外觀判定其準確度等級為「0.5 級」，且功率因數為1.0，其檢定公差為0.5%，乘上擴充係數2 後，取±1%做為本數據的不確定性。

汽、柴油及天然氣排放係數不確定性評估參考溫室氣體排放係數管理表6.0.4版作為排放係數不確定性評估依據。

電力排放係數參考表4-2 Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reporting Instructions 建議，取製造業、能源產業之7%進行排放係數不確定性評估。

表4-2 Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reporting Instructions

活動強度與排放係數之不確定性				
1	2	3	4	5
溫室氣體	排放來源	排放因子	活動強度	不確定性總合
CO ₂	能源產業	7%	7%	10%
CO ₂	製造業	7%	7%	10%
CO ₂	土地使用變更及森林	33%	50%	60%
CH ₄	生質燃料	50%	50%	100%
CH ₄	油與氣體產業	55%	20%	60%
CH ₄	農業	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	1
CH ₄	廢棄物	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	1
CH ₄	養殖業	25%	10%	20%
CH ₄	養殖廢水	20%	10%	20%
N ₂ O	製造業	35%	35%	50%
N ₂ O	農業			
N ₂ O	生質燃料			100%

4.3.3 溫室氣體排放數據不確定分析結果

依據不確定性單一排放源及清冊量化結果，111年本公司類別1~類別2溫室氣體排放量不確定性評估結果，誤差值介於-1.89%~+1.26% 間；分析結果顯示本公司排放清冊數據品質準確度等級為「高」，應具有相當可信度。未來本公司依據此次量化結果，強化溫室氣體數據品質管理，並盡力降低不確定之數值。本公司不確定性量化評估詳細資料如表4-3 所示。

表4-3 類別1~類別2溫室氣體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
96.48%	-1.89%	+1.26%

4.4 數據品質管理

4.4.1 各排放源數據資料品質

- 在整個盤查過程中為求數據品質準確度，各權責單位提供的資料必須明確說明數據來源，例如相關請購單據、流量計（器）紀錄、領用紀錄及電腦資料庫（報表）紀錄等，凡能證明及佐證數據可信度的資料都應調查，並將資料保留於權責單位，以利後續查核及追蹤確認。
- 各權責單位提供的資料，依表4-4進行數據誤差等級評分。

表4-4 數據誤差等級評分表
(排放源數據誤差等級計算= A1×A2×A3)

等級評分 項目	1分	2分	3分
活動數據 誤差等級 (A1)	連續監測	定期/間歇監測	自行/財務推估
活動數據 誤差等級 (A2)	有外部校正或多組數據佐證者 (每年外校1次以上的儀器量測而得)	有內部校正或經過會計簽證等證明者 (每年外校不到1次的儀器量測而得)	未進行儀器校正或未進行記錄彙整者 (非量測所得之估計數據)
活動數據 誤差等級 (A3)	自廠發展係數/質量平衡所得係數或同製程/設備經驗係數	製造商提供係數或區域排放係數	國家排放係數或國際排放係數

本年度溫室氣體數據等級評分結果如表4-5所示。

表4-5 全廠溫室氣體數據等級評分結果

等級	第一級	第二級	第三級
評分範圍	X<10分	10分≤X<19分	19≤X≤27分
個數	20	5	0
清冊等級總平均分數	3.08	清冊級別	第一級

- 本公司111年盤查作業係以符合「溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準」之相關性 (Relevance)、完整性 (Completeness)、一致性 (Consistency)、

透明度 (Transparency) 及準確度 (Accuracy) 等原則為目的。

4. 對於數據處理、文件化與排放計算 (包括確保使用正確的單位換算) 等主要項目進行品質檢核。相關作法如下：

(1) 實施一般性品質檢核：

針對數據蒐集、輸入和處理作業、數據建檔及排放計量過程中，易疏忽而導致誤差產生一般性錯誤，進行嚴謹適中之品質檢核。

(2) 進行特定性品質檢核：

針對盤查邊界適當性、重新計算作業、特定排放源輸入數據之品質及造成數據不確定性主要原因的定性說明...等特定範疇，進行更嚴謹之檢核。

一般性與特定性品質查檢內容如表4-7及表4-8所示。

表4-7 一般性品質查檢表數據收集、輸入和處理作業

盤查作業階段	工作內容
數據收集、輸入及處理作業	● 檢查輸入數據樣本的抄寫是否錯誤
	● 檢查填寫完整性是否遺漏
	● 確保已執行適當版本的電子檔案控制作業
	● 其他
數據建檔	● 確認表格中全部的一級數據包含了參考數據的資料來源
	● 檢查引用的文獻均已建檔
	● 檢查應用於下列項目之選定的假設與準則皆已建檔： 包含邊界、基準年、方法、作業數據、排放係數和其他參數
	● 檢查數據或方法的改變已建檔
計算排放與檢查計算	● 其他
	● 檢查排放單位、參數與轉換係數是否已適度標示
	● 檢查從頭到尾的計算中，單位是否適度標示及正確使用。
	● 檢查轉換係數是正確的
	● 檢查表格中數據處理的步驟
	● 檢查表格中的輸入數據與演算所得之數據，是否有明顯區分
	● 以手算或電子計算機，檢查計算的代表性樣本
	● 以簡要的算法來檢查一些計算
	● 檢查不同排放源類別和不同事業單位等數據加總
● 檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性	
● 其他	

表4-8 特定性品質查檢表

盤查作業階段	工作內容
數據收集、輸入及處理作業	● 檢查輸入數據樣本的抄寫是否錯誤
	● 檢查填寫完整性是否遺漏

盤查作業階段	工作內容
	● 確保已執行適當版本的電子檔案控制作業
	● 其他
數據建檔	● 確認表格中全部的一級數據包含了參考數據的資料來源
	● 檢查引用的文獻均已建檔
	● 檢查應用於下列項目之選定的假設與準則皆已建檔： 包含邊界、基準年、方法、作業數據、排放係數和其他參數
	● 檢查數據或方法的改變已建檔
	● 其他
計算排放與檢查 計算	● 檢查排放單位、參數與轉換係數是否已適度標示
	● 檢查從頭到尾的計算中，單位是否適度標示及正確使用。
	● 檢查轉換係數是正確的
	● 檢查表格中數據處理的步驟
	● 檢查表格中的輸入數據與演算所得之數據，是否有明顯區分
	● 以手算或電子計算機，檢查計算的代表性樣本
	● 以簡要的算法來檢查一些計算
	● 檢查不同排放源類別和不同事業單位等數據加總
	● 檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性
● 其他	

第五章 基準年

5.1 基準年選定

本公司盤查基準年為111年，為本公司首年度參考 ISO14064：2018及 GHG Protocol 進行類別1 至類別2 盤查及第三方驗證。

5.2 基準年之重新計算

未來年度盤查在發生下列基準年清冊變更條件下，必須重新設定基準年並計算其基準年溫室氣體盤查清冊：

1. 報告邊界或組織邊界之改變，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻3%時。
2. 當排放源的所有權或控制權發生轉移時，基準年的排放量變動超過顯著性門檻3%時。
3. 溫室氣體量化方法改變、單一或累積誤差，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻3%時。

未來基準年若有變更將依本公司規定進行修改。

5.3 基準年盤查清冊

本公司基準年為111年，清冊如本報告書表3-4 所示。

第六章 溫室氣體盤查作業程序與資訊管理

6.1 溫室氣體盤查管理作業程序

本公司係參考 ISO 14064-1：2018 與 GHG Protocol 對文件與紀錄保存之要求及本公司管理溫室氣體盤查作業之需求，訂定溫室氣體盤查管理程序與溫室氣體盤查數據品質管理辦法，為溫室氣體盤查管理程序與相關管制程序文件。

6.2 溫室氣體盤查資訊管理

本公司依據行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台「溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版本)」建置「溫室氣體盤查管理程序」，維持本公司溫室氣體盤查作業運作，以符合國際標準 ISO 14064-1：2018 與 GHG Protocol 對資訊管理的要求，並供作為管理階層決策參考，以降低組織溫室氣體排放量。

第七章 查證

7.1 內部查證

為提升本公司溫室氣體盤查報告品質，本公司於112/06 委由專人辦理內部查證作業。內部查證作業確認項目如下：

1. 作業參考原則：ISO 14064-1：2018。
2. 查證範圍：本公司組織邊界範圍內所有排放源。

7.2 外部查證

為提高本公司111年溫室氣體盤查資訊與報告之準確度，由本公司執行外部第三方查證申請作業。

本公司111年溫室氣體盤查第三方查證由艾法諾國際股份有限公司執行，查驗前協議如下：

1. 保證等級：類別1~2合理保證等級。
2. 查驗準則：ISO14064-1：2018。
3. 查驗年度：111年
4. 查驗範圍如下：
 - 台北總公司：台北市內湖區堤頂大道二段489號8樓
 - 台中大甲分公司：台中市大甲區中山路一段232之1號
 - 台中后里工務所：台中市后里區大圳路621號
 - 台中龍井倉庫：台中市龍井區遊園南路319巷153-10號
 - 新竹湖口工務所：新竹縣湖口鄉蘭州一街66號1樓
 - 桃園龜山工務所：桃園市龜山區文青二路35號1樓

第八章 溫室氣體減量策略與方案

8.1 溫室氣體減量策略

本公司秉持永續經營理念持續改善，為求有效善用資源與善盡企業社會責任，針對溫室氣體減量推行下列節能減碳策略：

1. 推行節約能源，下班隨手關燈、關電腦...等，減少能源浪費。

8.2 溫室氣體減量方案

本公司111年度為首次執行溫室氣體盤查年度，尚未規劃溫室氣體相關減量方案。

第九章 報告書概述

9.1 報告書之格式

本報告書格式參考 ISO 14064-1：2018 與 GHG Protocol 規範製作。

9.2 報告書取得與傳播

本報告書供本公司內外部利害關係者參閱。如對本報告書內容需進一步瞭解或有疑問與建議，歡迎向本公司下列單位洽詢：

單位：建越科技工程股份有限公司，本次盤查邊界如下：

- 台北總公司：台北市內湖區堤頂大道二段489號8樓
- 台中大甲分公司：台中市大甲區中山路一段232之1號
- 台中后里工務所：台中市后里區大圳路621號
- 台中龍井倉庫：台中市龍井區遊園南路319巷153-10號
- 新竹湖口工務所：新竹縣湖口鄉蘭州一街66號1樓
- 桃園龜山工務所：桃園市龜山區文青二路35號1樓

承辦：曾于玟

電話：02-2658-3969

信箱：rebecca.tseng@topco-global.com

9.3 報告書發行與管理

本報告書發行與管理依本公司相關程序辦理，溫室氣體盤查報告書於每年完成盤查作業後發行，並於第三方外部驗證後視需求改版發行。

第十章 參考文獻

1. ISO 14064-1 : 2018 Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
2. ISO 14064-3 : 2019 Greenhouse gases - Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions。
3. The Greenhouse Gas Protocol-A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition 2005, WBCSD ; 「溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準」 第二版 (2005) 。
4. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) National Greenhouse Gas Inventories Programme (IPCC-NGGIP) , 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
5. Revised 1996 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories Reference manual(Vol.3). (溫室氣體排放係數管理表參考) 。
6. IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001 – The Scientific Basis.
7. GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty.
「溫室氣體盤查議定書有關溫室氣體清冊與計算方面統計參數不確定性的不確定性評估指引」
8. 溫室氣體議定書網站：<https://ghgprotocol.org>。
9. 溫室氣體排放係數管理表 (6.0.4 版本108/6, 環保署國家溫室氣體平台更新日期 2019/06/27) 。
10. 電度表檢定檢查技術規範 (2018/05/01 日實施) 。
11. 溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法 (2016/1/5 公告) 。
12. 溫室氣體排放量盤查作業指引 (111/05 公告) 。