



## 113年經濟部

# 製造業低碳化及智慧化升級轉型診斷輔導

## 申請須知

主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：財團法人中國生產力中心

財團法人中衛發展中心

財團法人資訊工業策進會

113年02月

## 目 錄

壹、前言 .....	1
貳、申請階段規定.....	1
參、診斷輔導標的、金額及產出.....	2
肆、申請應備文件及申請方式.....	3
附件一、疫後特別預算升級轉型診斷輔導申請書.....	5
附件二、蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書.....	7
附件三、諮詢及受理窗口資訊 .....	9
附件四、製造業低碳化及智慧化升級轉型診斷輔導計畫合約書.....	11
附件五、產業低碳化輔導計畫智慧化診斷輔導改善建議報告.....	17
附件六、產業低碳化輔導計畫低碳化診斷輔導改善建議報告.....	25
附件七、2023年溫室氣體盤查報告書 .....	35

## 壹、前言

近年，全球產業深受疫情、俄烏戰爭、通膨壓力等衝擊，造成消費需求減緩，原料及人才供應短缺等困境，國內產業面臨訂單縮減、庫存升高等經濟難題，加以碳排、淨零轉型等永續議題逐漸受到重視，為協助製造業透過智慧化及低碳化轉型因應上述問題。經濟部依據「疫後強化經濟與社會韌性及全民共享經濟成果特別條例」第3條第5款及「經濟部推動產業及中小企業升級轉型辦法」(下稱本辦法)第5條規定，協助製造業者進行低碳化及智慧化之診斷輔導，提供診斷報告，俾便業者申請低碳化或智慧化之升級轉型補助。

## 貳、申請階段規定

### 一、受理期間

自公告日起至年度經費額度用罄為止，倘經費用罄，主辦單位得提前公告停止受理；申請業者應於公告受理截止日18時前完成送件。

### 二、申請資格

- (一) 依法辦理公司登記、商業登記或有限合夥登記之製造業，符合經常僱用員工10人以上，且須依法辦理工廠登記(依法免辦工廠登記者應檢附主管機關核發之證明文件)，前述公司不含外國來臺分公司。
- (二) 非屬銀行拒絕往來戶。
- (三) 營業狀況不得為解散、歇業。
- (四) 不得為陸資投資企業(依經濟部投資審議委員會公布之最新陸資來臺投資事業名錄)。
- (五) 申請企業於3年內未有違反保護勞工、環境之相關法律或違反身心障礙者權益保障法之相關規定，且情節重大之情事。

(六) 若具下列情形，不得申請本計畫：

1. 同一申請事項內容曾獲得其他政府機關補助。
2. 已獲本辦法所定之低碳化、智慧化升級轉型診斷輔導或補助者。

## 參、 診斷輔導標的、金額及產出

(一) 申請企業得擇一申請下列範疇之診斷輔導：

1. 個案：

(1) 中小企業：

- A. 申請之製造業者，須符合中小企業認定標準第2條所定，實收資本額在新臺幣1億元以下或經常僱用員工數未滿200人之基準。
- B. 每案新臺幣(以下同)20萬元(含政府款16萬元，廠商自籌款4萬元)。

(2) 非中小企業：

- A. 申請之製造業者，為前述中小企業以外之業者。
- B. 每案30萬元(含政府款24萬元，廠商自籌款6萬元)。

2. 以大帶小(1+N)：

- (1) 需由1家業者帶至少N家業者共同申請(低碳化至少1+10家，智慧化至少1+4家)。
- (2) 每案20萬元(含政府款16萬元，廠商自籌款4萬元)。

(二) 產出：

1. 個案申請：產出智慧化改善建議報告、低碳化改善建議報告及碳盤查報告各1份。
2. 以大帶小(1+N)：產出智慧化改善建議報告及低碳化改善建議報告各1份。
3. 申請企業須於申請表勾選期望之診斷輔導單位，並登記前三順位，執行單位將依據申請送件時間，安排配合之診斷輔導單位，倘前三順位申請額度用罄，將由收件單位依序分案。

## 肆、申請應備文件及申請方式

- (一) 請業者至產業競爭力發展中心網站之計畫申請快訊下載申請須知及申請書。
- (二) 由業者填妥申請書及個人資料提供同意書，加蓋大小章後，寄送填寫序位1之諮詢單位，由諮詢單位進行資格審查。
- (三) 倘序位1之諮詢單位額度用罄，需協助了解次一序位單位是否有額度，主動轉介並告知業者。
- (四) 如有申請相關問題，可撥打「產業競爭力發展中心」免付費電話：0800-000-257，或聯繫執行單位，將由專人回覆或提供協助。





## 附件一、疫後特別預算升級轉型診斷輔導申請書

基本資料	廠商名稱				統一編號	
	負責人				公協會	
	地址	市	市區	路	段	號
		縣	鄉鎮	街	巷	樓
	聯絡人 (姓名/職稱)				聯絡電話 ( )	
					E-Mail	
	資本額	萬元	營業額 (去年)	萬元	員工人數	人
產業別	主產業別： <input type="checkbox"/> 金屬機電業 <input type="checkbox"/> 電子資訊業 <input type="checkbox"/> 民生化工業 <input type="checkbox"/> 其它 次產業別：_____ (請參考主計處行業統計分類) 主要產品或服務：_____ (請列舉至多三項)					
諮詢單位 (請填寫前三順位)	<input type="checkbox"/> 中國生產力中心 <input type="checkbox"/> 中衛發展中心 <input type="checkbox"/> 商業發展研究院 <input type="checkbox"/> 資訊工業策進會 <input type="checkbox"/> 臺灣數位企業總會					
申請類別	<input type="checkbox"/> 個案 <input type="checkbox"/> 以大帶小					
項目	智慧化：智慧製造或營運管理優化 低碳化：碳排放減量或低碳技術導入					
切結同意事項： 1.同意主辦單位依個人資料保護法及相關法令規定下，蒐集、處理、利用本事業提交申請資料之所載個人資料，以執行輔導作業，並簽署個人資料提供同意書。 2.保證申請書所列資料及附件均屬正確，並保證不侵害他人之相關智慧財產權，且未來提供輔導所需各項資料，均與本公司事實相符，並保證填報資料正確無誤。 3.保證未來針對本輔導成果，不進行誇大不實之宣導。						

公司印鑑：



負責人印鑑：



年

月

日





## 附件二、蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書

### 蒐集個人資料告知事項：

經濟部產業發展署為遵守個人資料保護法規定，在您提供個人資料予本署前，依法告知下列事項：

- 一、經濟部(以下簡稱本部)因工業行政等之目的而獲取您下列個人資料類別：姓名及連絡方式(包括但不限於電話號碼、傳真、E-MAIL 或工作地址)等，或其他得以直接或間接識別您個人之資料。
- 二、本部將依個人資料保護法及相關法令之規定下，依本部隱私權保護政策，蒐集、處理及利用您的個人資料。
- 三、本部將於蒐集目的之存續期間合理利用您的個人資料。
- 四、除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本部僅於中華民國領域內利用您的個人資料。
- 五、本部將於原蒐集之特定目的、本次以外之產業之推廣、宣導及輔導、以及其他公務機關請求行政協助之目的範圍內，合理利用您的個人資料。
- 六、您可依個人資料保護法第3條規定，就您的個人資料向本部行使之下列權利：
  - (一)查詢或請求閱覽。
  - (二)請求製給複製本。
  - (三)請求補充或更正。
  - (四)請求停止蒐集、處理及利用。
  - (五)請求刪除。

您因行使上述權利而導致對您的權益產生減損時，本部不負相關賠償責任。另依個人資料保護法第14條規定，本部得酌收行政作業費用。

- 七、若您未提供正確之個人資料，本部將無法為您提供特定目的之相關業務。
- 八、本部因業務需要而委託其他機關處理您的個人資料時，將善盡監督之責。
- 九、您瞭解此一同意書符合個人資料保護法及相關法規之要求，且同意本部留存此同意書，供日後取出查驗。

### 個人資料之同意提供：

- 一、本人已充分知悉貴署上述告知事項。
- 二、本人同意貴署蒐集、處理、利用本人之個人資料，以及其他公務機關請求行政協助目的之提供。

聯絡人簽章：





## 附件三、製造業低碳化及智慧化升級轉型診斷輔導 諮詢及受理窗口資訊

法人名稱	收件地址	聯絡人	聯絡電話	電子郵件
財團法人中國 生產力中心	台北市大安區信義路三段 41-2號5F	蔡秉霖先生 曹心怡小姐	02-27032625 分機22、29	<a href="mailto:MDCS@cpc.org.tw">MDCS@cpc.org.tw</a> ; <a href="mailto:03018@cpc.org.tw">03018@cpc.org.tw</a> ; <a href="mailto:03360@cpc.org.tw">03360@cpc.org.tw</a> ;
財團法人中衛 發展中心	台北市大安區信義路三段 41-2號12F	陳皇利經理 周忠宏專經	02-27010526 分機777或709	<a href="mailto:c1013@csd.org.tw">c1013@csd.org.tw</a> ; <a href="mailto:c1127@csd.org.tw">c1127@csd.org.tw</a>
財團法人資訊 工業策進會	台北市大安區信義路三段 41號5樓之1	劉淑慧小姐 施嘉卉小姐	02-27844792 分機10或13	<a href="mailto:mwinds@iii.org.tw">mwinds@iii.org.tw</a> ; <a href="mailto:sharonshih@iii.org.tw">sharonshih@iii.org.tw</a>
財團法人商業 發展研究院	臺北市復興南路一段303號 4樓	李雯婷小姐	02-77074862	<a href="mailto:vivianli@cdri.org.tw">vivianli@cdri.org.tw</a>
社團法人臺灣 數位企業總會	台北市中正區南京東路一 段100號4樓	楊子靜小姐	02-25235808 分機107	<a href="mailto:service@tdea.org.tw">service@tdea.org.tw</a>



附件四、製造業低碳化及智慧化升級轉型診斷輔導計畫合約書

113年度經濟部產業發展署  
「製造業低碳化及智慧化升級轉型診斷輔導」  
計畫合約書

\_\_\_\_\_ (申請單位) (以下簡稱「甲方」)

立合約書人：

\_\_\_\_\_ (輔導單位) (以下簡稱「乙方」)

甲、乙雙方合意辦理本合約之委託服務，特此訂立本合約，以資雙方遵守，約定如下：

**第一條：服務內容【請勾選本合約適用範疇】**

- 個案**：依據經濟部產業發展署委託之服務內容，包含智慧化診斷輔導改善建議報告、低碳化診斷輔導改善建議報告、溫室氣體盤查報告書(報告格式詳附件)。
- 以大帶小**：依據經濟部產業發展署委託之服務內容，包含智慧化診斷輔導改善建議報告及低碳化診斷輔導改善建議報告(報告格式詳附件)。

**第二條：合約期間**

本合約自雙方完成用印後生效，合約期間自民國(下同)\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日起至\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日止。

**第三條：合約總經費**

本合約總經費，共計新臺幣(下同) \_\_\_\_\_元整(含稅)，包含政府款\_\_\_\_\_元整(含稅)，甲方自籌款\_\_\_\_\_元整(含稅)。

**第四條：付款方式**

- 一、甲方應於簽約後30日內，支付自籌款，計\_\_\_\_元整(含稅)。
- 二、甲方應開立以\_\_\_\_(輔導單位)為抬頭之禁止背書轉讓、劃線即期支票支付或匯入如下乙方帳戶：  
金融機構名稱：  
金融機構代碼：  
帳 號：  
戶 名：

#### 第五條：協力事項

乙方於合約執行期間內，應指派具備低碳化及智慧化領域輔導專長人員，至甲方廠區進行輔導服務至少3次；另於合約輔導工作範圍內，甲方應協助蒐集，並提供相關資料以完成第一條所列報告，且每次輔導服務皆由乙方製作訪視紀錄表。

#### 第六條：結案報告及驗收【請勾選本合約適用範疇】

- 個案：乙方進行本合約之服務時得視需要由雙方進行工作討論，乙方應於服務完成時，給予甲方本合約第一條所列3份報告內容，經甲方同意並簽署結案同意書後，完成驗收。
- 以大帶小：乙方進行本合約之服務時得視需要由雙方進行工作討論，乙方應於服務完成時，給予甲方本合約第一條所列2份報告內容，經甲方同意並簽署結案同意書後，完成驗收。

#### 第七條：保密事項

甲、乙雙方因本合約所知悉或持有他方之技術資料、機密文件或營業秘密等，互有保密義務，非經他方事先書面同意，不得作為其他用途，亦不得以任何方式洩漏或公開；另本義務不因合約中止而失其效力。

#### 第八條：禁止不正當使用或洩漏

- 一、雙方因本合約所取得他方之資料，包括但不限於：客戶資料、計畫書、簡報、成本、報價、財務資料與產品技術等智慧財產與營業秘密，非經他方事前書面同意，不得將其據為己有或挪為本合約目的以外之使用（禁止事項包括但不限於：於執行本合約目的以外，另向因本合約所取得之他方客戶私自洽談，以與他方競爭者，或將因本合約所取得之他方計畫書與簡報，挪為己用而與他方競爭者。或將因本合約所取得之他方成本、報價、財務資料與產品技術等，洩漏予與他方具有競爭關係之個人、團體或法人者）。
- 二、如有違反前項規定，違反方除須自負違反營業秘密法之相關責任外，無過失之一方得依據第十條終止合約，並得就實際損害要求損害賠償，且不以本合約總金額為限。

#### **第九條：適用範圍**

本合約適用範圍包括本合約及其附件之所有資料，附件資料效力與本合約相同，如附件資料與本合約相抵觸，以本合約為準。

#### **第十條：合約終止**

- 一、甲方未依第四條之規定支付輔導費用時，經乙方書面催告滿15天，如甲方仍未支付，乙方得逕自終止本合約。
- 二、乙方未依照雙方約定執行輔導工作時，經甲方書面催告滿15天，如乙方仍未改善，甲方得逕自終止本合約。
- 三、甲乙雙方於本合約執行過程中，如有無法達成共識之情形，應先由雙方專案負責人進行溝通協調，如無法於1個月內達成共識，任何一方均得終止本合約。
- 四、甲方於本合約執行過程中，如有下列情形，乙方得逕自終止本合約：

- (一)同一申請事項內容曾獲得其他政府機關補助。
- (二)同一申請業者重複申請本輔導專案。
- (三)違反本計畫申請須知相關規定。

#### **第十一條：合約終止效力**

- 一、依第十條第一項或第四項規定終止本合約時，甲方應支付乙方至本合約終止之日止，乙方已完成之輔導費用及違約金。
- 二、依第十條第二項規定終止本合約時，乙方應將已收合約款項扣除已完成之輔導費用後，將剩餘款項返還甲方並支付違約金。
- 三、依第十條第三項規定終止本合約時，甲方應支付乙方至本合約終止之日止，乙方已完成之輔導費用。
- 四、已完成輔導費用之計算方式，以乙方實際執行輔導之天數乘上每日輔導單價為準，違約金以合約總價金之百分之三計算。

#### **第十二條：服務變更或合約修訂**

- 一、雙方於本合約有效期間內，如因特殊原因而需變更服務內容時，應經雙方協議，並簽署書面補充協議後執行。
- 二、本合約之修訂，得由雙方視需要，隨時以正式公文完成確認或簽訂協議書方式進行修訂。
- 三、如以公文方式進行合約修訂，公文寄送地址以本合約雙方當事人簽約地址為準。

#### **第十三條：其他約定事項**

- 一、甲方於結案後，同意配合乙方進行專案執行成效追蹤，提供相關數據及資訊，以作為產業發展署或乙方提升執行成效、精進服務品質或案例發表之參考依據。



二、本合約未規定之事項，悉依中華民國民法委任及其他相關法律之規定辦理。

三、如有因本合約所產生之爭議而涉訟者，雙方同意以臺灣臺北地方法院為第一審管轄法院。

**第十四條：**本合約書正本、副本各壹式貳份，甲乙雙方各執正、副本壹份以資為憑。副本如有誤繕，以正本為準。

立合約書人

甲 方： (申請單位)  
代 表 人：  
地 址：  
電 話：  
統 一 編 號：

乙 方： (輔導單位)  
代 理 人：  
地 址：  
電 話：  
統 一 編 號：

中華民國 年 月 日



## 一、廠商基本資料

訪視日期： 年 月 日

基本資料	名稱			統一編號	
	負責人			公協會	
	成立日期	民國 年 月		工業區	
	地址				
	聯絡人/ 職稱			聯絡電話 ( )	
				E-Mail	
	領域別	<input type="checkbox"/> 金屬機電(金屬產業、機械設備、運具航太、電子設備、重型機電) <input type="checkbox"/> 電子資訊(電子產業、光電產業、資訊產業、電子晶片) <input type="checkbox"/> 民生化工(石油化學、一般化學、食品醫藥、紡織產業)			
	資本額	千元	營業額	千元	員工人數 人
	主要產品				
	主要客戶				
營收區域					
營收比重					
公司簡介	(內容可包括公司特色介紹、產能/技術/營收等區域性排名占比、產業地位、國內外獎項肯定、未來規劃等…)				

## 二、智慧製造現況調查

貴工廠目前的開發、生產、物管、檢測、搬運、倉儲、售服等作業中，是否有哪(幾)個作業符合以下方框中 1~5 項的描述(可複選)。若有其中任一項，則表示貴工廠已具備智慧製造。

### (一) 導入智慧製造之程度 (可複選)

項目	說明
<input type="checkbox"/> 1. 聯網化	公司日常作業中(如設計開發、生產製造、物料管理、品檢測試或售服等)，所使用的儀器或機器設備等，部分(或全部)具有聯網功能(內網或外網)，可供數據傳輸或紀錄等應用。
<input type="checkbox"/> 2. 可視化	具備連接網路能力的儀器或機器設備，透過電視看板、顯示器、平板電腦、或手機等，以數文字或圖表顯示相關數據資訊，便於人員瀏覽檢視，了解正在發生的事件。
<input type="checkbox"/> 3. 透明化	儀器或機器設備的數據資訊，透過軟體系統的自動彙整及分析，顯示正在發生的異常情況，便於人員快速察覺及了解原因，並做為決策之參考。
<input type="checkbox"/> 4. 可預測	藉由分析儀器或機器設備的數據資訊，進一步預測即將發生的異常事件，提醒人員應該要提早做相關的因應準備，並提供管理者建議方案。
<input type="checkbox"/> 5. 自適化	經分析預判可能發生或已經發生的異常事件，系統會自動調整相關儀器或機器設備的操作條件或參數，排除異常情況，達到最佳化的因應。(包含如採用設計模擬系統)
<input type="checkbox"/> 6. 以上皆無	

### (二) 有無導入智慧製造，及其原因？

#### 1. 有，導入的原因？(可複選)

<input type="checkbox"/> 1. 大量客製化訂單	<input type="checkbox"/> 5. 建立品質檢測數據	<input type="checkbox"/> 9. 縮短產品交期
<input type="checkbox"/> 2. 訂單少量多樣(短單)	<input type="checkbox"/> 6. 建立淨零碳排數據	<input type="checkbox"/> 10. 吸引優質人才
<input type="checkbox"/> 3. 急單/插單	<input type="checkbox"/> 7. 提升生產效率	<input type="checkbox"/> 11. 增加接單機會
<input type="checkbox"/> 4. 建立生產履歷	<input type="checkbox"/> 8. 提高產品品質	<input type="checkbox"/> 12. 其他原因(請註明): _____

#### 2. 有需要，但尚未導入的原因？(可複選)

<input type="checkbox"/> 1. 相關技術人才不足	<input type="checkbox"/> 5. 因產業型態多採人工作業，目前無合適之自動化設備代替人工作業
<input type="checkbox"/> 2. 無足夠的預算	<input type="checkbox"/> 6. 企業內部尚未達成導入智慧製造的共識
<input type="checkbox"/> 3. 缺乏外部資源，不知如何著手	<input type="checkbox"/> 7. 目前正在規劃中
<input type="checkbox"/> 4. 生產技術複雜，尚未尋找到合適的智慧化自動系統廠商協助	<input type="checkbox"/> 8. 其他原因(請註明): _____

#### 3. 無需要，未導入的原因？(可複選)

<input type="checkbox"/> 1. 生產規模量體不多，仍可現場掌控調度，尚無需求	<input type="checkbox"/> 3. 手工作業居多，尚無需求
<input type="checkbox"/> 2. 生產模式固定，品質穩定，尚無需求	<input type="checkbox"/> 4. 其他原因(請註明): _____

## 二、智慧製造現況調查

### (三)智慧製造項目能力

1. 聯網化：設備能藉由網路交換資料並進行通訊，使設備不再是「孤島」。

尚未具備

有此能力，請填以下(可複選)：

(1) 聯網設備台數 \_\_\_\_\_ 台

(2) 聯網機台種類 加工、檢測、其他 生產

(3) 聯網通訊協定 MT Connect、OPC UA、MQTT、SECS/GEM、UMATI、  
其他 \_\_\_\_\_

2. 可視化：企業能透過資料了解正在發生的事件，並依據數據作為決策參考。

尚未具備。

有此能力，請填以下選項(可複選)：

(1) 顯示裝置：戰情室、電子看板、工業電腦、平板電腦、手機、  
其他 \_\_\_\_\_

2. 數據顯示內容：生產數量、稼動率、加工程式、機台狀態、  
故障訊息、操作履歷、刀具壽命、溫度、  
壓力、流量、電流、電壓、振動、濃度  
生產排程、報工管理、刀具管理、  
供應鏈資訊、客戶服務、  
其他 \_\_\_\_\_

3. 透明化：能透過資料「分析」各事件發生的原因，並且累積處理知識。

尚未具備。

有此能力，請填以下選項(可複選)：

人：即時掌握人員作業狀況

環：即時掌握生產作業環境狀況

機：即時掌握機台設備運作狀況

測：即時掌握檢測作業狀況

料：即時掌握原料/在製品/成品之加工  
或儲存狀況

供應端：即時掌握供應鏈資訊狀況

客戶端：即時掌握客戶服務狀況

法：即時掌握生產作業程序狀況

其他 \_\_\_\_\_

## 二、智慧製造現況調查

4. 可預測：能透過資料「預測」未來可能發生的事件，並提供應對的建議方案。

- 尚未具備。
- 有此能力，請填以下選項(可複選)：
  - CPS 仿真模擬(設計、機台製造、生產作業、品質)、
  - 設備故障預測、設備維修預測、刀具磨耗與壽命預測、
  - 製程品質預測、供應鏈狀況預測、客戶服務狀況預測、
  - 其他\_\_\_\_\_

5. 自適化：能針對預測的事件，自主提供解決方案，自動進行最有利的策略。

- 尚未具備。
- 有此能力，請填以下選項(可複選)：
  - 自主參數調整(如溫度、壓力、流量、電流、電壓等參數)、
  - 自主定位/加工精度補償、自主溫升/受力變形補償、
  - 自主刀具磨耗補正、自主切削顫振調適、
  - 自主智慧排程、
  - 其他\_\_\_\_\_

### (四)智慧化管理能力

1. 生產製造垂直整合管理能力

- 尚未具備。
- 有此能力，請填以下選項(可複選)
  - 感測器，類型 (影像、位置、速度、加速度、振動、溫度壓力、  
流量、電流、電壓、聲音、稱重、  
其他\_\_\_\_\_)
  - SCADA (資料擷取與監控系統)
  - MES (製造執行系統)
  - ERP (企業資源管理系統)
  - BI (商業智慧系統)

2. 價值鏈水平整合管理能力

- 尚未具備。
- 有此能力，請填以下選項(可複選)
  - SCM (供應鏈管理系統)
  - CRM (顧客關係管理系統)

3. 產品生命週期整合管理(PLM)能力

- 尚未具備。
- 有此能力，請填以下選項(可複選)
  - 企劃、研發、設計、生技、製造、評鑑、銷售、服務、廢棄

### 三、廠商需求

需求說明	<p>(一)需求分類：(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>精實管理：<input type="checkbox"/>數位化精實管理 <input type="checkbox"/>精實研發 <input type="checkbox"/>精實供應鏈</p> <p><input type="checkbox"/>智慧機械：機械設備產品智慧化升級</p> <p><input type="checkbox"/>智慧製造：製造產線製程智慧化升級</p> <p>(二)需求詳述：</p>
------	---



#### 四、建議作法

依可行性、成本和預估效益等，分短、中、長期建議，含需進一步檢測分析建議。

##### (一) 導入智慧化元素：

- 聯網化(L1)：感測器設備聯網(智慧機上盒國際級通訊協定)  
其它：\_\_\_\_\_
- 可視化(L2)：數據/圖表可視化(設備、物料、生產管理等資訊) 其它：\_\_\_\_\_
- 透明化(L3)：MES 製造執行系統 SCM 供應鏈管理 CRM 客戶關係管理  
其它：\_\_\_\_\_
- 預測化(L4)：故障預測 品質預測 產能預測 供需預測 虛實整合  
其它：\_\_\_\_\_
- 自適化(L5)：自主參數調整/精度補償 自主智慧排程 其它：\_\_\_\_\_
- 其它元素：精實管理(數位化精實管理 精實研發 精實供應鏈)  
彈性生產 混線生產 其它：\_\_\_\_\_

##### (二) 詳細建議：

#### 五、後續處理

- 提供後續協助
  - 協助申請升級轉型補助，計畫：\_\_\_\_\_
- 企業自行改善



附件六

產業低碳化輔導計畫  
低碳化診斷輔導改善建議報告

公司名稱	
案件編號	

主辦單位：經濟部產業發展署

診斷單位：

診斷人員：

診斷期間：自中華民國      年      月      日

至中華民國      年      月      日

## 一、廠商基本資料

基本資料	名稱		統一編號			
	負責人		公協會			
	成立日期	民國 年 月	工業區			
	地址					
	聯絡人 /職稱			聯絡電話		
				E-Mail		
	領域別	<input type="checkbox"/> 金屬機電(金屬產業、機械設備、運具航太、電子設備、重型機電) <input type="checkbox"/> 電子資訊(電子產業、光電產業、資訊產業、電子晶片) <input type="checkbox"/> 民生化工(石油化學、一般化學、食品醫藥、紡織產業)				
	資本額	萬元	營業額	千元	員工人數	人
	主要產品					
	主要客戶					
營收區域	內銷、外銷					
營收比重	內銷 %，外銷 %					
公司簡介	(內容可包括公司特色介紹、產能/技術/營收等區域性排名占比、產業地位、國內外獎項肯定、未來規劃等...)					

## 二、現況調查

### (一)能源使用與製程概況

本團隊於000年00月00日至000(以下簡稱000)進行輔導，000能源使用量(112年)、生產流程圖。

表 2-1 000 112 年度能源使用量

能源種類	汽油 (公秉)	柴油 (公秉)	外購電力 (千度)
使用量			

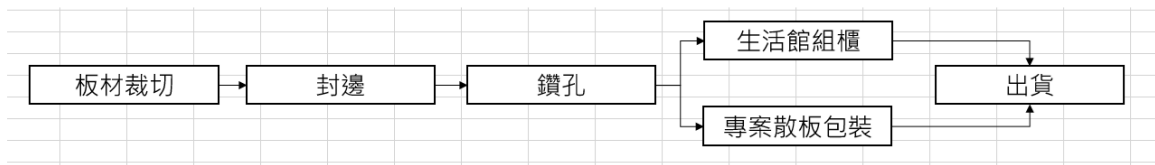


圖 2-1 000 生產流程圖

### (二)廠區配置圖

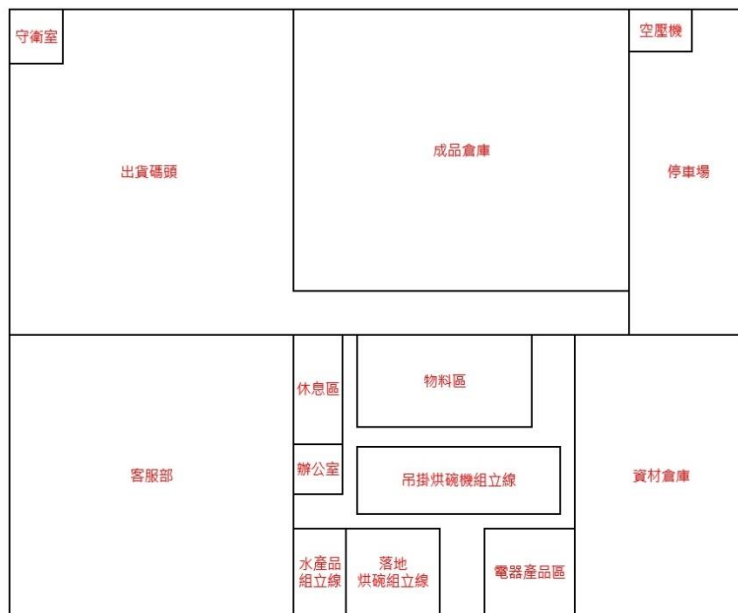


圖 2-2 000 廠區配置圖



### 三、廠商需求

需 求 說 明	<p>(一)需求分類：(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>因應國內外趨勢，說明：_____</p> <p><input type="checkbox"/>供應商/客戶要求，說明：_____</p> <p><input type="checkbox"/>公司政策，說明：_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>(二)需求詳述：</p>

## 四、改善建議

請說明預估節能減碳潛力(節省用電 OO 度/年)、降低溫室氣體排放(OO 公噸 CO<sub>2</sub>e/); 及執行改善方案後，並表列建議節能方案。

表4-1 建議改善方案彙整(例)

方案名稱	現況概述	改善方法摘要	(1) 節能效益		(2) 環境效益	(3) 經濟效益
			型式 (單位)	節約 量	GHGs 減量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	降低成本 (萬元/年)
	依工業區節能減碳潛力調查內容及貴廠現況概述。	1.請描述建議改善方法 2.節約量、GHGs減量、降低成本等計算方式				
合計			電力 (kWh)			



## 附件、公用設施/製程節能減碳潛力調查

工廠名稱：

案件編號：

運轉時數：	天/年	小時/天	00:00~00:00(休息： HR)
-------	-----	------	---------------------

### 一、電力系統

① 台電電號：			
② 用電類型：	<input type="checkbox"/> 表燈用電	<input type="checkbox"/> 低壓需量	<input type="checkbox"/> 高壓需量 <input type="checkbox"/> 特高壓需量
③ 經常契約容量：	_____ kW		(離峰契約容量：_____ kW)
④ 時間電價選擇：	<input type="checkbox"/> 二段式時間電價	<input type="checkbox"/> 三段式時間電價	
⑤ 自動功因調整：	<input type="checkbox"/> 有，功率因數：_____ %		<input type="checkbox"/> 無，功率因數：_____ %
⑥ 用電需量管理：	<input type="checkbox"/> 人工	<input type="checkbox"/> 自動	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 其他

### 二、照明系統

系統運轉時數：\_\_\_\_\_ 占整廠用電比例：\_\_\_\_\_ %

① 室內照明：	<input type="checkbox"/> T8/T9	<input type="checkbox"/> T5	<input type="checkbox"/> LED	<input type="checkbox"/> PL	<input type="checkbox"/> CCFL	<input type="checkbox"/> 其他 _____
數量及說明：						
② 高空照明：	<input type="checkbox"/> 水銀燈	<input type="checkbox"/> 陶瓷複金屬燈	<input type="checkbox"/> 螺旋燈	<input type="checkbox"/> LED	<input type="checkbox"/> 其他 _____	
數量及說明：						
③ 出口指示燈：	<input type="checkbox"/> 日光燈	<input type="checkbox"/> LED	<input type="checkbox"/> CCFL	<input type="checkbox"/> 其他 _____		
數量及說明： 19						
④ 自然採光：	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，說明：_____					

### 三、空調系統(冰水主機/熱泵)

系統運轉時數：\_\_\_\_\_ 占整廠用電比例：\_\_\_\_\_ % 占整廠耗熱比例：\_\_\_\_\_ %

項目					
① 空調/冰水機型式：	<input type="checkbox"/> 箱型 <input type="checkbox"/> 窗型分離式 <input type="checkbox"/> 離心式 <input type="checkbox"/> 螺旋式 <input type="checkbox"/> 往複式 <input type="checkbox"/> 渦捲式 <input type="checkbox"/> 吸收式 <input type="checkbox"/> 其它(_____)				
<b>空調/冰水主機編號</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
② 設備數量：					
③ 設備額定冷凍能力(RT)					
④ 設備廠牌					
⑤ 設備型號					
⑥ 設備年份					
⑦ 冷卻能力(kcal/hr)					
⑧ 壓縮機數量					
⑨ 運轉時數(h/y)					
⑩ 冷媒種類					
⑪ 冰水用途(A.製程 B.潔淨室 C.一般空調 D.其他)					

⑫ 冷卻水塔風扇是否變頻控制					
----------------	--	--	--	--	--

#### 四、壓縮空氣系統

系統運轉時數：

占整廠用電比例： %

項目	1	2	3	4	5
① 空壓機型式(A.離心 B.螺旋式 C.往復式 D.其他)					
② 設備馬力(HP)					
③ 設備數量					
④ 設備廠牌					
⑤ 設備型號					
⑥ 製造年份					
⑦ 額定風量(m <sup>3</sup> /min)					
⑧ 額定壓力(kgf/cm <sup>2</sup> -g)					
⑨ 設定壓力(kgf/cm <sup>2</sup> -g)					
⑩ 運轉時數(h/y)					
⑪ 負載控制方式(A.加卸載 B.容調 C.ON/OFF D.變頻)					
⑫ 冷卻方式 (A.水冷式 B.氣冷式 C.其他)					
⑬ 祛水方式與數量(A.手動 B.浮球型 C.計時型 D.點放行 E.其他)					
⑭ 乾燥機型式 (A.冷凍式 B.吸收式 C.其他)					
⑮ 壓縮空氣用途： <input type="checkbox"/> 製程(壓力_kgf/cm <sup>2</sup> -g) <input type="checkbox"/> 生產機械動力(壓力_kgf/cm <sup>2</sup> -g) <input type="checkbox"/> 清潔(壓力_kgf/cm <sup>2</sup> -g) <input type="checkbox"/> 其他____(壓力_kgf/cm <sup>2</sup> -g)					
⑯ 多台空壓機並聯： <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 有，說明：50HP 串接					
⑰ 有無連鎖控制： <input type="checkbox"/> 機房與外氣溫差<5°C <input type="checkbox"/> 機房與外氣溫差>5°C					
⑱ 通風情況： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無，說明：_____					
⑲ 廢熱導風管： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，說明：_____					
⑳ 使用調壓閥降壓： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，說明：_____					
㉑ 環狀配管供氣： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，說明：_____					
㉒ 管線洩漏檢查： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，說明：_____					

#### 五、泵浦系統

系統運轉時數： \_\_\_\_\_

占整廠用電比例： \_\_\_\_\_ %

項目	1	2	3	4	5
① 泵浦型式(A.離心泵 B.螺旋葉泵 C.往復動泵 D.旋轉泵 E.其他)					
② 設備數量					
③ 設備馬力					
④ 設備型號					
⑤ 製造年份					
⑥ 馬達是否變頻控制					

## 六、風機系統

系統運轉時數：\_\_\_\_\_

占整廠用電比例\_\_\_\_\_%

項目	1	2	3	4	5
① 型式(後填式)					
② 設備數量					
③ 製造年份					
④ 有無風門控制(%)					
⑤ 風機額定風量(CMM)					
⑥ 風機額定靜壓(kpa)					
⑦ 馬達是否變頻控制					
⑧ 馬達耗電量(kW)					

## 七、鍋爐系統

系統運轉時數：\_\_\_\_\_

占整廠耗熱比例：  
%

① 鍋爐型式	<input type="checkbox"/> 水管式	<input type="checkbox"/> 煙管式	<input type="checkbox"/> 貫流式	<input type="checkbox"/> 其他_____
② 鍋爐類別	<input type="checkbox"/> 熱媒鍋爐	<input type="checkbox"/> 熱水鍋爐	<input type="checkbox"/> 蒸汽鍋爐(3-7題)	
鍋爐規格：	_____ T/H×_____座	_____ T/H×_____台	_____ T/H×_____座	
排氣溫度：	_____°C~_____°C	_____°C~_____°C	_____°C~_____°C	
設置年份：	(_____年)	(_____年)	(_____年)	
③ 蒸汽用途	<input type="checkbox"/> 製程(需求壓力_____ kgf/cm <sup>2</sup> -g)		<input type="checkbox"/> 空調(需求壓力_____ kgf/cm <sup>2</sup> -g)	
	<input type="checkbox"/> 其他_____ (需求壓力_____ kgf/cm <sup>2</sup> -g)			
④ 蒸汽洩漏情況：	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有，說明：		
⑤ 冷凝水回收：	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有，說明：		
⑥ 鍋爐水排放方式：	<input type="checkbox"/> 連續排放	<input type="checkbox"/> 手動排放	<input type="checkbox"/> 自動排放	
⑦ 鍋爐排氣溫度：				
⑧ 熱回收系統：	<input type="checkbox"/> 飼水預熱	<input type="checkbox"/> 空氣預熱	※排煙溫度_____°C	

## 八、製程系統(含熱製程)

系統運轉時數：\_\_\_\_\_

占整廠用電比例\_\_\_\_\_%

行業別			
<input type="checkbox"/> 運輸工具業	<input type="checkbox"/> 金屬製品業	<input type="checkbox"/> 塑膠製品業	<input type="checkbox"/> 其它
<input type="checkbox"/> 橡膠製品業	<input type="checkbox"/> 印刷及資料儲存媒體複製業	<input type="checkbox"/> 機械設備業	



附件七

# 0000 股份有限公司

## 2023 年溫室氣體盤查報告書

盤查期間：2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日

2024 年 0 月 0 日

# 目錄

<b>第一章、公司簡介與政策聲明</b> .....	X
1.1 前言 .....	X
1.2 預期用途 .....	X
1.3 公司簡介 .....	X
<b>第二章、盤查邊界設定</b> .....	X
2.1 組織邊界設定 .....	X
2.2 營運邊界 .....	X
<b>第三章、報告溫室氣體排放量</b> .....	X
3.1 溫室氣體排放類型與排放量說明 .....	X
3.2 直接溫室氣體排放(類別 1 排放).....	X
3.3 能源間接溫室氣體排放(類別 2 排放).....	X
3.4 溫室氣體總排放量 .....	X
<b>第四章、數據品質管理</b> .....	X
4.1 量化方法 .....	X
4.2 量化方法變更說明 .....	X
4.3 排放係數與變更說明 .....	X
4.4 有效位數 .....	X
4.5 重大排放源之資訊流 .....	X
<b>第五章、基準年</b> .....	X
5.1 基準年設定 .....	X
<b>第六章、參考文獻</b> .....	X
<b>附件</b> .....	X

# 第一章、公司簡介與政策聲明

## 1.1 前言

近年來.....。

## 1.2 預期用途

本報告.....。

## 1.3 公司簡介

XX 成立.....。

## 第二章、盤查邊界設定

### 2.1 組織邊界設定

本次組織邊界之設定，乃參考 ISO/CNS 14064-1 與環保署溫室氣體盤查指引……。

### 2.2 營運邊界

本公司之營運邊界包含直接(類別 1)、能源間接(類別 2)……。

表 2.1 XX 企業股份有限公司 XX 廠營運邊界彙整表

報告邊界	排放源
直接排放源 (類別 1)	1. 緊急發電機(柴油) 2. 堆高機(柴油) 3. 公務車(汽油) 4. 貨運車(汽油) 5. 防銹油(WD-40) 6. 化糞池(CH <sub>4</sub> ) 7. CO <sub>2</sub> 滅火器 8. 冰水主機、冷氣機、車輛空調(冷媒)、除濕機、冰箱、飲水機、乾燥機
能源間接排放源 (類別 2)	1. 廠區台電電力 2. 倉庫台電電力



### 第三章、報告溫室氣體排放量

#### 3.1 溫室氣體排放類型與排放量說明

本公司排放之溫室氣體種類主要有二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)及氫氟碳化物(HFCs)四類.....。

#### 3.2 直接溫室氣體排放(類別 1 排放)

本公司直接溫室氣體排放源如表 3.1 所示.....。

表 3.1、XX 企業股份有限公司直接溫室氣體排放源

製程名稱	設備名稱	原燃物料或產品		排放源資料		可能產生溫室氣體種類 <sup>12</sup>							是否屬 汽電共 生設備	備註*	
		類別	名稱	是否屬 生質能源	範疇 別	製程/逸散/外購 電力類別	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>			NF <sub>3</sub>
引擎發電 程序	柴油引擎	1.原燃物料	柴油	否	範疇 1		v	v	v					否	緊急發電機 (柴油)
交通運輸 活動	柴油引擎	1.原燃物料	柴油	否	範疇 1		v	v	v					否	堆高機柴油用量統計表 (堆高機, 柴油)
交通運輸 活動	汽油引擎	1.原燃物料	車用汽油	否	範疇 1		v	v	v					否	公務車汽油用量統計表 (公務車, 汽油)
交通運輸 活動	汽油引擎	1.原燃物料	車用汽油	否	範疇 1		v	v	v					否	貨運車隊汽油用量統計 表 (貨運車隊, 汽油)
維修保養 程序	其他未歸類 設施	1.原燃物料	防銹油	否	範疇 1		v							否	WD-40 潤滑劑使用量 (WD-40)
其他廢水 處理程序	化糞池	1.原燃物料	水肥	否	範疇 1	廢水排放源		v						否	化糞池調查表 (化糞池)
消防活動	消防設施	1.原燃物料	二氧化碳	否	範疇 1		v							否	消防設備調查表(滅火 器)
冷媒補充	冰水機	1.原燃物料	冷媒—R410a, R32/125 (50/50)	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰水主機及冷氣設 備調查表(冰水主機, R-410A)
冷媒補充	冰水機	1.原燃物料	HFC-134a/R- 134a, 四氫乙烷 HFC-134a/R-1	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰水主機及冷氣設 備調查表(冰水主機, R-134A)
冷媒補充	住宅及商業 建築冷氣機	1.原燃物料	冷媒—R410a, R32/125 (50/50)	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰水主機及冷氣設 備調查表 (冷氣機, R-410A)
冷媒補充	住宅及商業 建築冷氣機	1.原燃物料	HFC-32/R-32 二氫 甲烷, CH2F2	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰水主機及冷氣設 備調查表(冷氣機, R- 32)
冷媒補充	移動式空氣 清靜機	1.原燃物料	HFC-134a/R- 134a, 四氫乙烷 HFC-134a/R-1	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰水主機及冷氣設 備調查表(車輛空調, R-134A)
冷媒補充	移動式空氣 清靜機	1.原燃物料	冷媒—R410a, R32/125 (50/50)	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰水主機及冷氣設 備調查表(除濕機, R- 410A)
冷媒補充	家用冷凍、 冷藏設備	1.原燃物料	R-600A, 異丁烷 (CH <sub>3</sub> )CHCH <sub>3</sub>	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰凍冷藏設備冷媒 調查表(一般冰箱, R- 600A)
冷媒補充	家用冷凍、 冷藏設備	1.原燃物料	HFC-134a/R- 134a, 四氫乙烷 HFC-134a/R-1	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰凍冷藏設備冷媒 調查表(一般冰箱, R- 134A)
冷媒補充	家用冷凍、 冷藏設備	1.原燃物料	HFC-134a/R- 134a, 四氫乙烷 HFC-134a/R-1	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰凍冷藏設備冷媒 調查表(飲水機, R- 134A)
冷媒補充	獨立商用冷 凍、冷藏裝 備	1.原燃物料	冷媒—R417a, R125/134a/600a	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰凍冷藏設備冷媒 調查表(空壓乾燥機, R-417A)
冷媒補充	獨立商用冷 凍、冷藏裝 備	1.原燃物料	冷媒—R401a, R22/152a/124 (53/13/34)	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰凍冷藏設備冷媒 調查表(空壓乾燥機, R-22)
冷媒補充	獨立商用冷 凍、冷藏裝 備	1.原燃物料	冷媒—R413a, R134a/218/600a	否	範疇 1	溶劑、噴霧劑及 冷媒排放源				v				否	廠區冰凍冷藏設備冷媒 調查表(空壓乾燥機, R-134A)

### 3.3 能源間接溫室氣體排放(類別 2 排放)

本公司能源間接溫室氣體排放源如表 3.2 所示.....。

表 3.2、XX 企業股份有限公司能源間接溫室氣體排放源

製程名稱	設備名稱	原燃物料或產品			排放源資料		可能產生溫室氣體種類 <sup>12</sup>						是否屬汽電共生設備	備註*	
		類別	名稱	是否屬生質能源	範疇別	製程/逸散/外購電力類別	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>			NF <sub>3</sub>
其他未分類製程	其他未歸類設施	1.原燃物料	其他電力	否	範疇 2	電力間的間接排放	v	v	v					否	外購電力 (廠區電力使用調查表)
其他未分類製程	其他未歸類設施	1.原燃物料	其他電力	否	範疇 2	電力間的間接排放	v	v	v					否	外購電力 (倉庫電力使用調查表)

### 3.4 溫室氣體總排放量

本公司 111 年度溫室氣體總排放量為 00000 公噸 CO<sub>2</sub>e。

## 第四章、數據品質管理

### 4.1 量化方法

本公司各種溫室氣體排放量計算方式主要採用「排放係數法」及「質量平衡法」計算.....。

#### (1) 類別 1

##### A. 固定燃燒排放源(緊急發電機)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢值(GWP)}$$

(B) 活動數據：柴油用量(公秉)

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版。

**表 4.1、固定燃燒排放源(緊急發電機) 排放源 CO<sub>2</sub>**

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

**表 4.2、固定燃燒排放源(緊急發電機) CH<sub>4</sub>**

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

**表 4.3、固定燃燒排放源(緊急發電機) 排放源 N<sub>2</sub>O**

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

##### B. 移動式燃燒排放源(堆高機、公務車、貨運車隊)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢值(GWP)}$$

(B) 活動數據：柴油、汽油用量(公秉)

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版。

表 4.4、移動式燃燒排放源(堆高機、公務車、貨運車隊)排放源 CO<sub>2</sub>

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公乘 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

表 4.5、移動式燃燒排放源(堆高機、公務車、貨運車隊)排放源 CH<sub>4</sub>

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公乘 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

表 4.6、移動式燃燒排放源(堆高機、公務車、貨運車隊)排放源 N<sub>2</sub>O

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公乘 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

C. 逸散排放源(化糞池)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢值(GWP)}$$

(B) 活動數據：統計全年人小時

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(6\_逸散排放源)之化糞池係數，並換算為人時 0.0000015938 公噸/人時。

表 4.7、逸散排放源(化糞池)排放源 CH<sub>4</sub>

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據									
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	自訂排放係數	自訂係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	

D. 逸散排放源(滅火器)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢值(GWP)}$$

(B) 活動數據：CO<sub>2</sub>滅火器該年度使用量(公噸)

(C) 排放係數：質量平衡係數 CO<sub>2</sub> 為 1。

表 4.8、逸散排放源(滅火器)排放源 CO<sub>2</sub>

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據									
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	自訂排放係數	自訂係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	

E. 逸散排放源(冷媒)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

a. 溫室氣體排放量=溫室氣體逸散量 × 全球暖化潛勢值(GWP)

b. 冷媒逸散量量化方式則為：冷媒原始填充量 × 設備逸散率(%)

(B) 活動數據：冷媒原始填充量(ton)。

(C) 排放係數：依 IPCC 建議值(冷媒逸散率排放因子)，並取中間值計算，如表 4.9 所示。

表 4.9、設備之冷媒逸散率排放因子

設備名稱	排放因子(%)	防治設備回收率(%)
家用冷凍、冷藏裝備	0.1 ≤ x ≤ 0.5	70
獨立商用冷凍、冷藏裝備	1 ≤ x ≤ 15	70
中、大型冷凍、冷藏裝備	10 ≤ x ≤ 35	70
交通用冷凍、冷藏裝備	15 ≤ x ≤ 50	70
工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	7 ≤ x ≤ 25	90
冰水機	2 ≤ x ≤ 15	95
住宅及商業建築冷氣機	1 ≤ x ≤ 10	80
移動式空氣清靜機	10 ≤ x ≤ 20	50

表 4.10、逸散排放源(冷媒)排放源 HFCs

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸或公秉或立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	自訂排放係數	自訂係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

F. 製程排放源(除銹油 WD-40)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢值(GWP)}$$

(B) 活動數據：WD-40 用量(公噸)

(C) 排放係數：依 WD-40 之安全資料表(SDS)，可知其組成包含 2~3 Wt%之 CO<sub>2</sub>，取其平均值 2.5%；因 CO<sub>2</sub> 係作為 WD-40 之推進劑，當使用 WD-40 時，亦將造成 CO<sub>2</sub> 逸散，故假設每使用 1 單位重量之 WD-40 時，會有 2.5%之單位重量 CO<sub>2</sub> 隨之逸散。

表 4.11、製程排放源(除銹油 WD-40)排放源 CO<sub>2</sub>

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸或公秉或立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	自訂排放係數	自訂係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

(2) 類別 2

A. 間接排放源(外購電力)

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢值(GWP)}$$

(B) 活動數據：全年用電量(千度)

(C) 排放係數：110 年度之電力排碳係數為 0.509 公斤 CO<sub>2</sub>e/度

表 4.12、間接排放源(外購電力)排放源

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸或公秉或立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	自訂排放係數	自訂係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)

4.1.1 活動數據蒐集與轉換方式

- (1) 本公司各排放源之量化公式與活動數據蒐集方式彙整如表 4.13 所示.....。
- (2) 各種溫室氣體之排放依來源不同，將活動數據單位化為公噸、公秉、千度等單位.....。

表 4.13、活動數據蒐集彙整表

營運邊界	量化方式	排放源	負責部門	活動數據收集說明
直接排放源	排放係數法	緊急發電機		
		堆高機/ 公務貨車/公務車		
		化糞池		
	質量平衡法	WD-40		
估算溫室氣體逸散量		CO <sub>2</sub> 滅火器		
		冰水主機、冰箱、冷氣機、飲水機、車輛空調、除濕機、空壓乾燥機		
能源間接排放源	排放係數法	外購電力		

#### 4.1.2 排放係數來源

各種不同的溫室氣體排放源，附件五溫室氣體盤查工具之「溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」、「產品碳足跡資訊網」以及 SimaPro 軟體資料庫選用適當之排放係數選用適當之排放係數，計算其排放量.....。

#### 4.1.3 全球暖化潛勢值(GWP)

計算出各類溫室氣體排放量後，應乘上各種溫室氣體所屬之全球暖化潛勢值(GWP)，將所有之計算結果轉化為 CO<sub>2</sub>e，單位為公噸/年.....。

#### 4.2 量化方法變更說明

量化方法改變時，本公司除以新的量化計算方式計算外，並需與原來之計算方式做一比較，並說明二者之差異及選用新方法的理由.....。

#### 4.3 排放係數與變更說明

本次盤查作業若量化方法屬於排放係數法者.....。

#### 4.4 有效位數

有關本公司溫室氣體盤查作業之有效位數設定，係參考環保署公告「國家溫室氣體登錄平台運算方式第 4 版」之建議進行.....：

#### 4.5 重大排放源之資訊流

針對本公司溫室氣體盤查結果，占排放量較大之外購電力資訊管理流程.....。

## 第五章、基準年

### 5.1 基準年設定

因本公司於 111 年導入溫室氣體盤查，故以 111 年度為本公司溫室氣體盤查之基準年，基準年排放清冊詳如表 5.1 所示，基準年排放量為 000000000 噸 CO<sub>2</sub>e。

**表 5.1、XX 企業股份有限公司基準年溫室氣體排放清冊**

全廠電力											
全廠電力 (仟度)	全廠火力 電力 (仟度)	風力 (仟度)	水力 (仟度)	地熱 (仟度)	潮汐 (仟度)	其他再生 能源 (仟度)	其他再生 能源 備註	核能發電量 (仟度)	其他 發電 量 (仟度)	其他 發電 量 備註	全廠蒸汽 產生量 (公噸)
全廠七大溫室氣體排放量統計表											
溫室氣體 排放當量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	年總排放當量 <sup>註</sup>	生質排放當量		
氣體別占比 (%)											
註：依溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法第二條第一款規定，溫室氣體排放量以公噸二氧化碳當量(公噸 CO <sub>2</sub> e)表示，並四捨五入至小數點後第三位。											
類別一、七大溫室氣體排放量統計表											
溫室氣體 排放當量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	年總排放當量			
氣體別占比 (%)											
全廠溫室氣體範疇別及類別一與二排放型式排放量統計表											
範疇	類別一				類別二		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						
排放當量 (公噸 CO <sub>2</sub> e/年)											
氣體別占比 (%)											
註：依溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法第二條第一款規定，溫室氣體排放量以公噸二氧化碳當量(公噸 CO <sub>2</sub> e)表示，並四捨五入至小數點後第三位。											



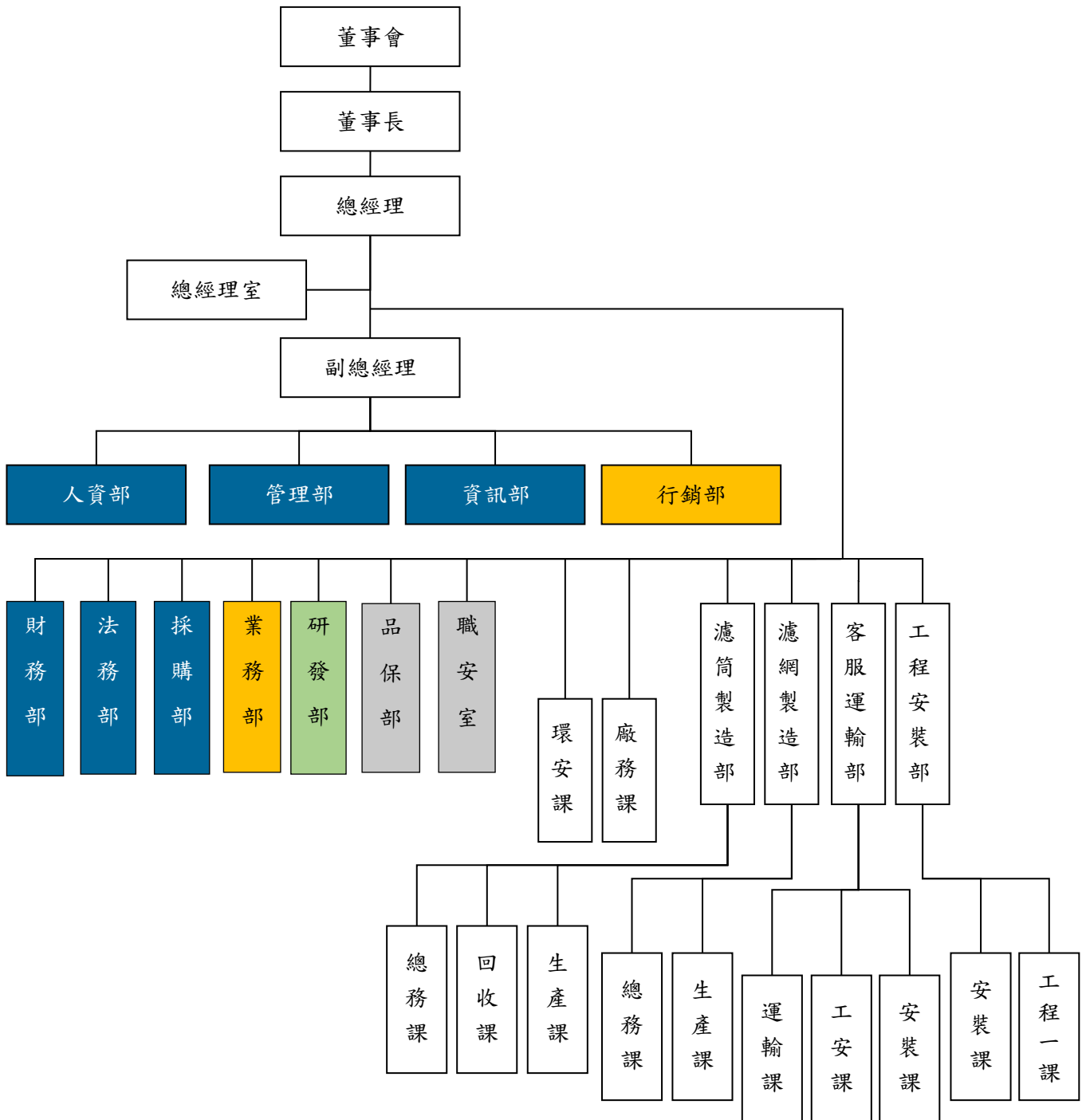
## 第六章、參考文獻

本報告書係參考下列文獻製作：

1. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006.10.
2. Intergovernmental Panel on Climate Change, The Fifth Assessment Report : Climate Change 2014 – The Science of Climate Change, 2014.
3. 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.
4. 經濟部標準檢驗局「CNS 14064 溫室氣體第一部份：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範」，中文版，110 年 01 月。
5. 行政院環保署「溫室氣體盤查與登錄指引」，111 年 05 月

# 附件

## 附件一、公司組織圖管理部



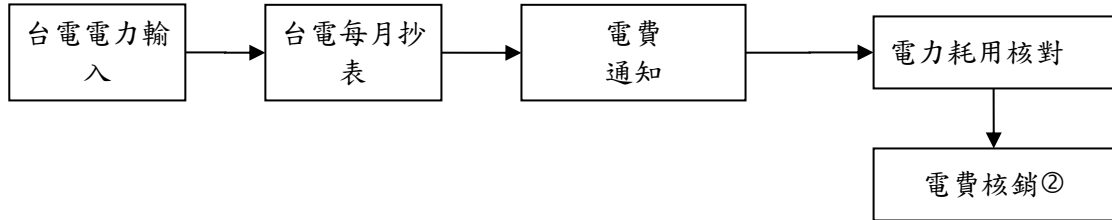
## 附件二、公司地理位置圖

廠區地址：

### 附件三、公司廠區配置圖

#### 附件四、重大排放源之資訊流

##### 廠區外購電力資訊流



①台電電費通知單：由台電每月定期抄表，相關用量應用於本次盤查作業。

②電費核銷單據：確認電力耗用無誤後，進行電費核銷。

附件五、溫室氣體盤查工具(Excel 檔)