

溫室氣體排放及節能減碳

依循我國《溫室氣體減量及管理法》的推行，在工廠設計時就以節能減碳為基礎，以挑高設計、增設通風散熱外牆，以自然循環通風散熱的方式，來降低廠內溫度，取代空調系統，節省電力，減少溫室氣體排放，然而溫室氣體排放主要來源為電力，故節電及其他節能項目為本公司主要環境保護的管理目標：

1. 節能減碳目標

- (1) 依循 ISO 50001 為規範，並依據「能源管理法」第八、九、十二條之規定，能源用量達依規定數量者，應建立能源查核制度，並訂定節約能源目標及執行計畫，以達到每年度節電率應達百分之一以上之規定。
- (2) 107 年度節電減碳措施依經濟部能源局資料，每度電產生 0.533kg 的 CO₂，107 年節電量為 121,246.58 度，故 107 年減碳量為 64,624.42 kg。
- (3) 108 年度節電減碳措施依經濟部能源局資料，每度電產生 0.509kg 的 CO₂，108 年節電量為 150,393.6 度，故 108 年減碳量為 76,550.34 kg。
- (4) 109 年度節電減碳措施依經濟部能源局資料，每度電產生 0.502kg 的 CO₂，109 年節電量為 99,400 度，故 109 年減碳量約為 49,898.8 kg。
- (5) 110 年度節電減碳措施依經濟部能源局資料，每度電產生 0.509kg 的 CO₂，110 年節電量為 94078.6 度，減碳量約為 47,886 kg。
- (6) 111 年度節電減碳措施依經濟部能源局資料，每度電產生 0.495kg 的 CO₂，111 年節電量為 304,956.96 度，減碳量約為 150,953 kg。
- (7) 112 年度節電減碳措施依經濟部能源局資料，由於經濟部能源局尚未公告，先以 111 年度每度電產生 0.495 公斤 CO₂ 計算，112 年節電量為 284,575.33 度，減碳量約為 140,865 kg。

2. 節能減碳措施

- (1) 107年度節電措施為更換生產線機台之馬達，將原舊式馬達更換成高效率馬達，其效率從原75%提升到91%，每台可提高16%，以達到提高用電效率、降低用電損失的節能方式，減少121246.58度電力耗損，107年年節電率達1.68%，減碳量為64,624.42 kg。
- (2) 108年度節電措施以高效率螺旋式空壓機汰換舊到 200HP 空壓機舊，減少

150,393.6度電力耗損，108年年節電率達1.29%，減碳量為76,550.34 kg。

- (3) 109年度節電措施以汰換傳統式投射燈具500W 40組，減少99,400度電力耗損，109年年節電率達1.2%，減碳量約為49,898.8 kg。
- (4) 110年度節電措施為現場AIR管路破損更換，減少94078.6度電力耗損，110年年節電率達0.98%，減碳量約為47,886 kg。
- (5) 111年度節電措施為新穎5100輪研機更換機台作動零件，減少304,956.96度電力耗損，111年年節電率達2.75%，減碳量約為150,953 kg。
- (6) 112年度節電措施為建德平磨機、新穎2500輪研機(更換螺桿、軸承)，減少284,575.33度電力耗損，112年年節電率達3.08%，減碳量約為140,865 kg。
- (7) 本公司配合我國綠能發展目標於樹谷廠建設太陽能發電設備，提供發電量181kw的太陽能源。

3. 公司過去兩年溫室氣體排放量、用水量及廢棄物總重量及管理之政策

本公司溫室氣體排放部分，間接排放源主要為外購電力，108~112年分別為9,080仟度、8,705仟度、9,537仟度、10,547仟度及8,924仟度。本公司108年溫室氣體總排放量為4622.127公噸CO₂ e/年，109年溫室氣體總排放量為4370.110公噸CO₂ e/年，110年溫室氣體總排放量為4854.434公噸CO₂ e/年，111年溫室氣體總排放量為5368.626公噸CO₂ e/年，112年溫室氣體總排放量為4417.578公噸CO₂ e/年。因應溫室氣體造成的環境衝擊，推動溫室氣體排放量減量措施，達成兼顧成本與資源效率、能源節約、環境保護的永續能源發展。

年度	108年	109年	110年	111年	112年
總用電度數	9,080,800	8,705,400	9,537,200	10,547,400	8,924,400
CO ₂ 排放量 (公噸)	4622.127	4370.110	4854.434	5220.963	4417.578
經濟部能源局資料	每度電產生 0.509 公斤 CO ₂	每度電產生 0.502 公斤 CO ₂	每度電產生 0.509 公斤 CO ₂	每度電產生 0.495 公斤 CO ₂ 。	由於經濟部能源局尚未公告，先以111年度每度電產生0.495公斤CO ₂ 計算。

本公司(不含子公司)主要耗能來自於外購電力。近2年主要排放源為外購電力，占整體排放量82%以上，其餘為緊急發電機之柴油、公務車之汽油、冷媒、化糞池、WD-40)。

年度	溫室氣體排放量 (tonCO ₂ e)
109	5354.76
110	4900.43
111	5331.52

112年度提升能源使用效率：直得科技股份有限公司樹谷一期設置太陽能光電系統的再生能源設備，本太陽能設備裝置容量為268.46KW、設置面積為1403.52平方公尺、架設866片太陽能板、每片太陽能板發電量為310W，112年太陽能發電量為342,412度，依能源局最近公告之111年度電力排碳係數0.495公斤CO₂/度換算，可減少169.493公噸CO₂排放，提高3.83%再生能源使用量。

公司將於樹谷二期新廠預計裝設太陽能發電設備999.81KW，提高再生能源用量。

再生能源使用效率			
年度	110年	111年	112年
太陽能發電度數	352,896	221,106	342,412
減少 CO ₂ 排放量(公噸)	179.624	109.447	169.493
提昇再生能源使用量	3.70%	2.10%	3.83%
經濟部能源局資料	每度電產生 0.509 公斤 CO ₂	每度電產生 0.495 公斤 CO ₂ 計算。	由於經濟部能源局尚未公告，先以 111 年度每度電產生 0.495 公斤 CO ₂ 計算。

本公司(不含子公司)109年~112年用水量如下表：

年度	用水量 (立方公尺)	員工人數 (平均)	平均用水量 (立方公尺)
109	37,306	409	91.21
110	36,038	386	93.36
111	35,054	442	79.31
112	37,283	397	93.91

本公司(不含子公司)109~112年廢棄物總重量如下表：

年度	廢棄物總重量(公噸)	
	有害廢棄物	非有害廢棄物
109	0	321
110	0	378
111	0	455
112	0	301

本公司(不含子公司)用水量及廢棄物總重量皆有經ISO 14001環境管理系統驗證，查證過程中以水污染防治措施及廢棄物管理計畫書進行，並搭配環保署的環境保護許可管理資訊系統來驗證數據。

水資源管理或減量目標：

1. 雨水回收：利用雨水回收槽內的雨水進行廁所小便斗、馬桶沖洗，以及植栽噴罐，以達到減少自來水用量。
2. 廢研磨砂中切削液回收：製程中，研磨後會產生廢研磨砂，而廢研磨砂內含有約平均37%切削液，利用離心脫水機將切削液濾出後再回收至機台中循環利用，減少自來水添加。

廢棄物管理政策或減量目標：

1. 廠商回收木箱再利用，減少廢木箱廢棄，降低樹木開伐。
2. 利用廢研磨砂中切削液回收，減少廢研磨砂清運重量。
3. 回收棧板、木箱等作為出貨包裝或庫存管理使用。
4. 執行垃圾資源分類及回收。
5. 工廠內廢油，經回收設備產出回收油，依環保部進行回收油清運作業，以降低環境衝擊。

議題	指標	110年			
		數據	資料範圍	驗證機構	驗證標準
	一、環境構面				
溫室氣體排放	直接溫室氣體排放量(範疇一) (噸 CO2e)	97.4300	母公司	-	-
	能源間接(範疇二) (噸 CO2e)	4,787.7000	母公司	-	-
	其他間接(範疇三) (噸 CO2e)	960.6800	母公司	-	-
	溫室氣體排放密集度(噸 CO2e/每百萬營業額)	15.3000	範疇一+二+三		
	溫室氣體管理之策略、方法、目標	<p>(一)企業對於因應氣候變遷或溫室氣體管理之策略 依循相關法規規範，訂定節約能源目標及執行計畫，設置並使用太陽能發電系統，增加再生能源使用量，增強回收可再利用之資源來降低碳排放，並每年推行減量措施且進行溫室氣體盤查。</p> <p>(二)企業溫室氣體排放量減量目標 每年較上一年溫室氣體排放密度(溫室氣體排放量/營收)減少1%。</p> <p>(三)企業溫室氣體排放量減量之預算與計畫 1.逐步更換汰除老舊機台或更換內部設備減少能源損耗。 2.將高耗電的傳統燈具改為LED之省電燈具。 3.提高資源使用效率，將標準化文件e化。 4.新廠設置太陽能發電系統，增加再生能源使用量。</p> <p>(四)企業產品或服務帶給客戶或消費者之減碳效果 透過110年推出的全新系列cpcRobot 微型六軸手臂及cpcStudio 轉體PLC/IDE平台，透過高靈活度與高精度除幫助客戶提高生產效能與空間利用度，且相較於over size的機械手臂更能達到節能減碳功效。</p>			

議題	指標	111 年			
		數據	資料範圍	驗證機構	驗證標準
	一、環境構面				
溫室氣體排放	直接溫室氣體排放量 (範疇一) (噸 CO ₂ e)	55.0100	母公司	-	-
	能源間接(範疇二) (噸 CO ₂ e)	5,220.9600	母公司	-	-
	其他間接(範疇三) (噸 CO ₂ e)	55.5500	母公司	-	-
	溫室氣體排放密集度 (噸 CO ₂ e/百萬元營業額)	3.7500	範疇一+二+三		
	溫室氣體管理之策略、方法、目標	<p>(一)企業對於因應氣候變遷或溫室氣體管理之策略 依循相關法規規範，設置並使用太陽能發電系統，增加再生能源使用量，增強回收可再利用之資源來降低碳排放且訂定節約能源目標及執行計畫，並每年推行減量措施且進行溫室氣體盤查。</p> <p>(二)企業溫室氣體排放量減量目標 每年較上一年溫室氣體排放密度(溫室氣體排放量/營收)減少 1%。</p> <p>(三)企業溫室氣體排放量減量之預算與計畫 逐步汰換老舊機台或更換內部設備減少能源損耗亦著重選用更節能之設備，且新廠設置太陽能發電系統，增加再生能源使用量。</p> <p>(四)企業產品或服務帶給客戶或消費者之減碳效果 透過公司之 cpcRobot 微型六軸手臂及 cpcStudio 轉體 PLC/IDE 平台產品，利用高靈活度與高精度除幫助客戶提高生產效能與空間利用度，且相較於 over size 的機械手臂更能達到節能減碳功效。</p>			