



/ 2022

V I T A

F A C T A

N O N

V E R B A



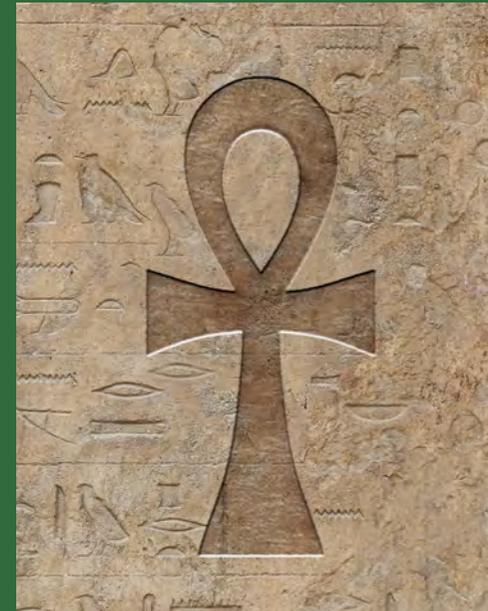
TCC SUSTAINABILITY REPORT

台灣水泥永續報告書

TERRA | SOCIETAS | VITA



封 | 面 | 故 | 事



綠意和水流交織而出的圖騰-ANKH，
為埃及象形文字，
是代表「生命」的符號。
ANKH融入大地萬物與流水間，
展現生命的能量與脈動，
所有的生命，
在自然的循環裡生生不息。

今年台泥報告書的主題「為生命服務」，延續生命和保護生命，
是所有事物最終極的目標。

TABLE OF CONTENTS

董事長的話	03	CHAPTER 3 資源循環		6.4 在地共好	90
♻️ 台泥承諾		3.1 專欄 台泥DAKA再生資源利用中心RRRC-世界級指標環保建築	45	6.5 公益行動	92
全球經營布局	05	3.2 替代燃料與原料	47	6.6 低碳劇場	93
三大核心事業與十大產業服務	06	3.3 產業共生圈	50		
全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標	08	OYAK & Cimpor海外水泥事業	51	CHAPTER 7 員工共好	
全面關懷承諾-土耳其大震OYAK紀實	11			7.1 專欄 多元融合職場	96
ESG Highlights 2022	13	CHAPTER 4 生物多樣性TNFD		7.2 永續人才策略	97
榮耀2022	14	4.1 專欄 和平生態方舟計畫	55	7.3 薪酬福利	100
台泥永續發展目標與追蹤	15	4.2 TNFD試行成員-台灣首家參與之大型製造業	57	7.4 職工安全照顧	102
SDGs子目標對照表	16	4.3 守護礦區原生種	58	7.5 人權保障	104
關於本報告書	18	4.4 工業生態港珊瑚復育計畫	60	7.6 多元職場	105
		4.5 推動環境教育	61		
		4.6 世界級植物保種基地	62	CHAPTER 8 ESG關鍵指標	
CHAPTER 1 綠色能源				8.1 ESG數據表	107
1.1 專欄 建構全方位EV低碳城市	21	CHAPTER 5 永續治理		8.2 企業團溫盤進度表	112
1.2 創能 風光地海多元綠電	22	5.1 專欄 永續治理工作坊	66	8.3 重大議題分析	113
1.3 儲能 能源轉型核心關鍵	24	5.2 董事會職能	67	8.4 利害關係人議合	114
1.4 UHPC儲能櫃 專利發明	25	5.3 永續管理架構	70		
1.5 輸能 高階大動力電池	26	5.4 氣候風險TCFD	72	附錄	
1.6 供能 新能源新生活	28	5.5 永續供應鏈	77	SASB永續會計準則對照表/IFRS S2-建築材料產業指引對照表	121
1.7 活能 協力中小企業	30	5.6 客戶溝通	79	GRI Standards對照表	122
NHQA 海外新能源事業	31	5.7 資訊安全	81	上市公司編製與申報永續報告書作業辦法-水泥工業永續揭露指標	127
		5.8 智慧財產管理制度	82	上市上櫃公司氣候相關資訊	127
CHAPTER 2 低碳建材		5.9 誠信經營	83	IFRS S1	128
2.1 專欄 全台唯一水泥與混凝土雙碳標籤	35			IFRS S2	130
2.2 低碳水泥與混凝土	36	CHAPTER 6 社會共融		GCCA 關鍵績效指標	135
2.3 新型綠色建材	38	6.1 專欄 實踐生活轉型	87	ISAE 3000確信報告	138
2.4 環境指標管理	40	6.2 EARTH HELPER減碳永續行動	88	AA 1000 驗證聲明書	140
		6.3 和平減碳生活親子存摺	89	報告書編輯團隊	141

為生命服務

春水盈，夏雲幻，秋月傲，冬嶺秀。地球美麗的四時變換。
地球，宇宙中唯一的藍寶石。充滿了生命，也充滿了不確定性。
生命無垠，也無界，浩瀚而深邃。



生命是一種祝福，是來自上天的禮物。地球上偌多的生命創造了人類。但人類破壞了大自然，也滅絕了多種生命！所有生命都有挑戰，人類的生命更是一個有待不停解決的難題。人類生命擁有一個有限的時間，切莫白白的浪費了！生命的主要意義是為了要為未來的生命創造更多的可能及未來。

地球上的生命是所有生物體的總和，包括棲息在星球自身所有的動物、植物、真菌和微生物。地球上的生命極其多樣化，據估計最少包括超過870萬種。

地球上的生命依靠太陽能源維持，植物需要太陽的光進行光合作用，從而創造所有其它生物生存所需的食物和氧氣。當動物或植物死亡以後，真菌和微生物再讓所有的物質重新循環。



所有的生命都是寶貴的，因為每一個生命都是獨一無二的，不可替代的。每個生命都是有價值的，無論它看起來多麼渺小或微不足道，都在大自然中有它一定的作用。每一個生命跟其它生命都有相互的關係，有一點像量子糾纏，無法完全解釋。所有生命都是一份老天給地球最珍貴的禮物，必須珍惜和尊重。

地球上的所有的生命相互關聯，
物種相互依賴以求生存並維持環境平衡。

但是自從工業革命開始，人類快速不停地增加溫室氣體進入了地球的大氣層。大量增加的溫室氣體導致地球變暖，導致極端天氣事件、海平面上升以及對我們環境的其他影響。這些變化將對未來的人類平民產生直接影響。例如，洪水、乾旱和熱浪等極端天氣事件會導致糧食短缺、人員流離失所和健康問題。海平面上升可能導致沿海洪水氾濫和沿海社區流離失所。此外，氣候變化還會導致水等自然資源的可用性發生變化，並可能導致疾病傳播發生變化。所有這些變化都會對人類及其未來生存和繁榮的能力產生重大影響。

人類在地球上的活動導致環境發生劇烈變化，造成棲息地遭到破壞和物種滅絕。這不是達爾文所說的物競天擇，也不是後來經濟學家 Herbert Spencer 所說的適者生存。更不是弱肉強食，或自私自利、罔顧他人。能不這樣，才是生存的道理。事實上，在大自然間相互考慮，共生利他才是真正生存發展最好的方法。

未來的世界經濟必須是一個循環經濟。循環經濟是一種社會模式，其中廢棄物被最小化，資源被重複使用或回收，以創造出新產品或服務。它被定義為“通過系統性地消除廢棄物並最終回收或再利用所有材料，將資源用於最有效和可持續利用的系統。”

循環經濟旨在減少產品和廢棄物對環境的影響，並通過降低廢物收集和處理成本來改善經濟。同時也可以改善地球的大自然生態。

台泥近幾年來致力於降低自己的產品水泥以及混凝土的碳排，也參與了世界進行的能源轉型來增加能源效率的使用以及降低能源的碳排，同時也盡力幫助社會處理以及減少廢棄物。

針對能源轉型，台泥在歐洲也投資了一個在法國上市的新能源公司，NHOA(諾亞)。名字的意思是在新能源方面的發展，會給人類未來一個，新的有希望的地平線(New Horizons Ahead)。

最近三年來世界上新冠病毒的爆發，加上世界各地因為氣候快速變遷造成了世界上天災大幅度的增加，特別是2023年前兩個月世界各地出現前所未有的天災，造成了無數的生命傷害。

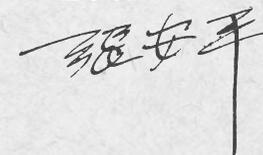
所以今年台泥工作主題就是“為生命服務”。
希望藉此讓社會大眾更加注重大自然的平衡，
以及保護世界各種生命穩定發展。

隨著人類環境意識以及循環經濟的提高，地球上的生命仍有希望為後代子孫創造一個他們可得到保護，而且有未來的大自然。

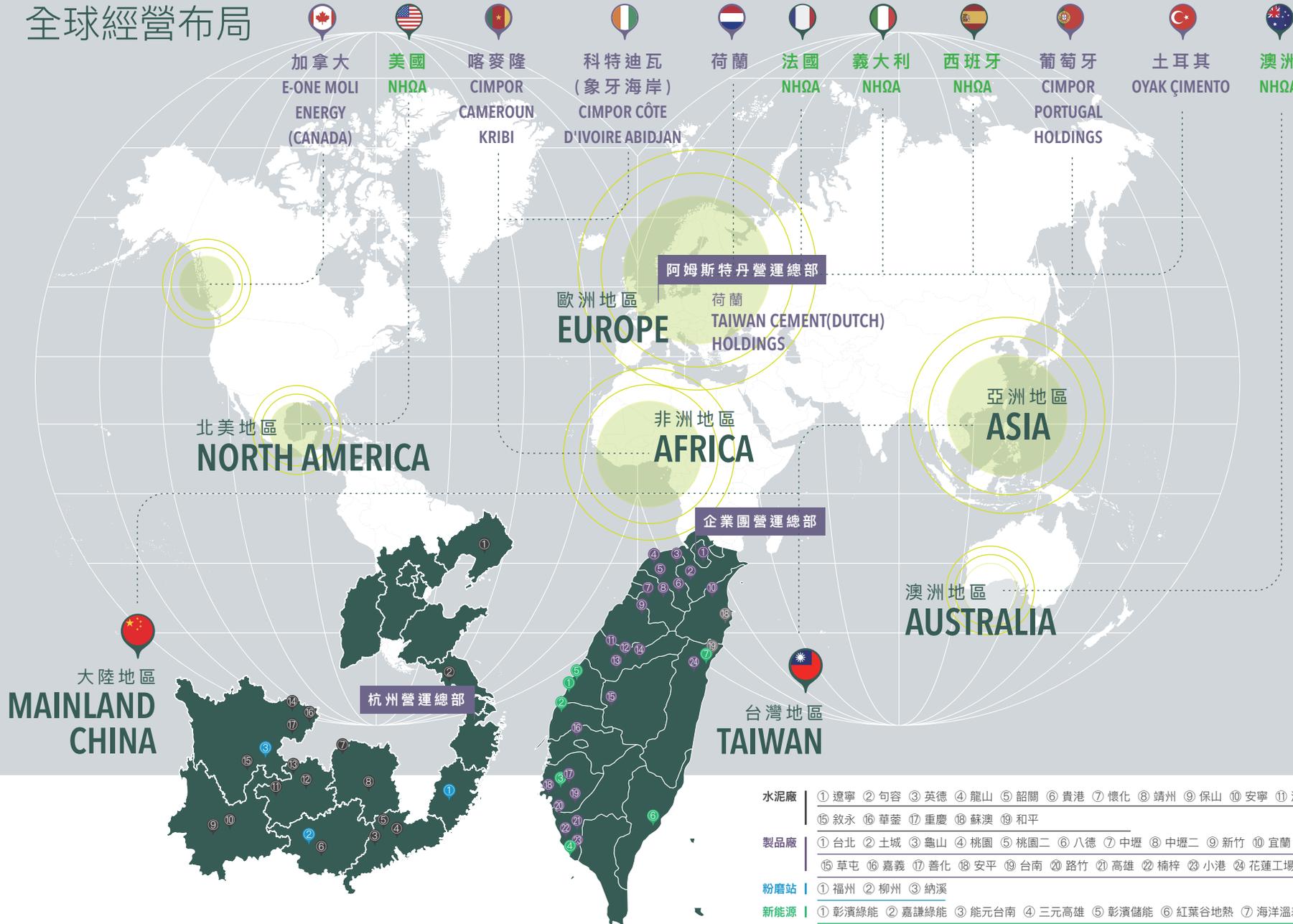
自然無界，艷陽無聲，大風無影。
萬物無暇，花香無彩，生命無價。
惠善無語，愛心無求，水泥無形。

作仁 

台泥企業團 董事長



全球經營布局



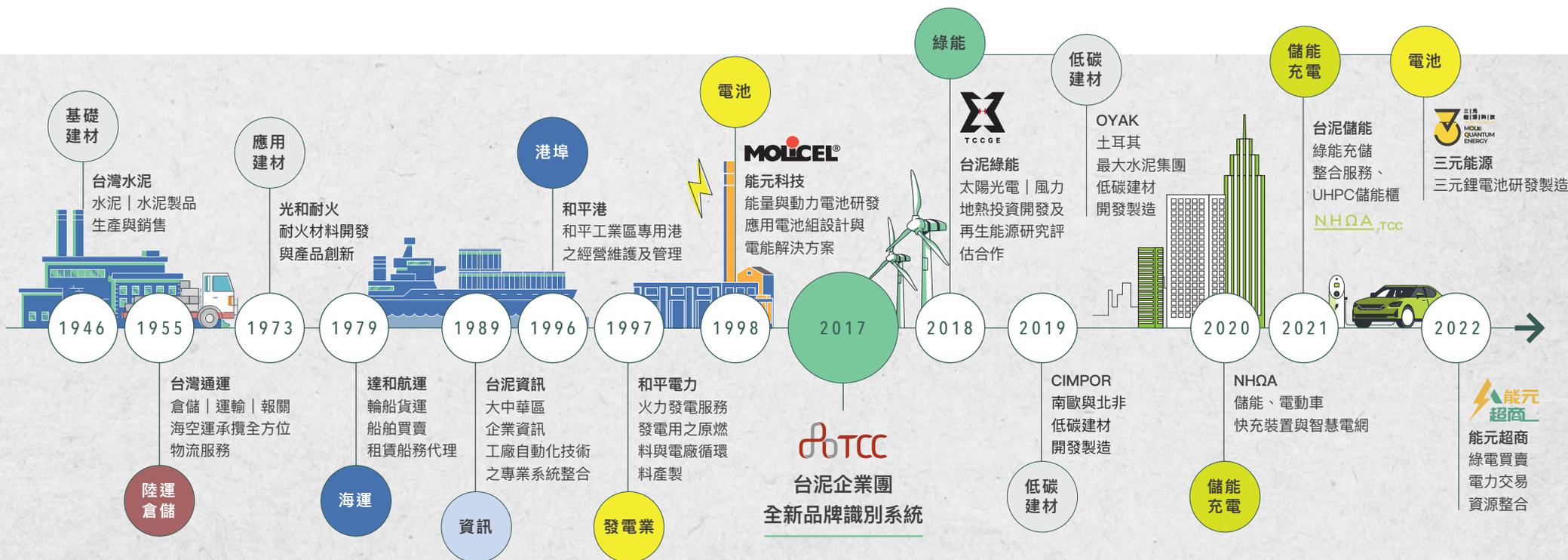
- 水泥廠 | ① 遼寧 ② 句容 ③ 英德 ④ 龍山 ⑤ 韶關 ⑥ 貴港 ⑦ 懷化 ⑧ 靖州 ⑨ 保山 ⑩ 安寧 ⑪ 港安 ⑫ 凱里 ⑬ 安順 ⑭ 廣安 ⑮ 敘永 ⑯ 華荳 ⑰ 重慶 ⑱ 蘇澳 ⑲ 和平
- 製品廠 | ① 台北 ② 土城 ③ 龜山 ④ 桃園 ⑤ 桃園二 ⑥ 八德 ⑦ 中壢 ⑧ 中壢二 ⑨ 新竹 ⑩ 宜蘭 ⑪ 台中 ⑫ 神岡 ⑬ 大肚 ⑭ 太平 ⑮ 草屯 ⑯ 嘉義 ⑰ 善化 ⑱ 安平 ⑲ 台南 ⑳ 路竹 ㉑ 高雄 ㉒ 楠梓 ㉓ 小港 ㉔ 花蓮工場
- 粉磨站 | ① 福州 ② 柳州 ③ 納溪
- 新能源 | ① 彰濱綠能 ② 嘉謙綠能 ③ 能元台南 ④ 三元高雄 ⑤ 彰濱儲能 ⑥ 紅葉谷地熱 ⑦ 海洋溫差發電

台泥三大核心事業 十項產業服務

1946年台灣水泥公司成立，1954年由公營轉為民營，1962年為台灣第一家股票上市公司。1974年十大建設啟動，跟著政策開疆闢土，跟著台灣產業與社會共同成長，以身為台灣品牌為榮。

2017年張安平先生接任台泥董事長，2018年轉型升級，從水泥製造與銷售公司，成為全神貫注處理人類文明與大自然間複雜關係的綠色環境工程公司，以

低碳建材 — **資源循環** — **綠色能源** 三大發展主軸推展
致力主動解決環境問題ECO-SOLUTION PROVIDER，推動EARTH HELPER永續倡議。



即使面對極端氣候、戰爭、疫情，
我們還是努力在建構未來發展的雛形，
台泥一直用行動，體現在每一個佈局與藍圖之中。
~張安平董事長



全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標

「為生命服務」，不是道德、不是口號、不是抽象的意識，而是高度的專業，必須被納入企業每一天的工作內容之中，我們不該只是被動地或被迫地去從事減碳與永續的工作，而應讓這些作為伴隨著我們心臟的每一次脈動，成為我們企業的幹細胞，讓生活、生產、生態與生命能自然地融合。

~張安平董事長

三月，原是春暖花開季節，2023年開春，美國加州罕見大雪，南歐乾旱野火延燒影響春耕，澳洲洪水熱浪魚群橫屍，我們的家鄉-台灣再度面臨百年乾旱之苦，極端氣候益加頻繁與劇烈。

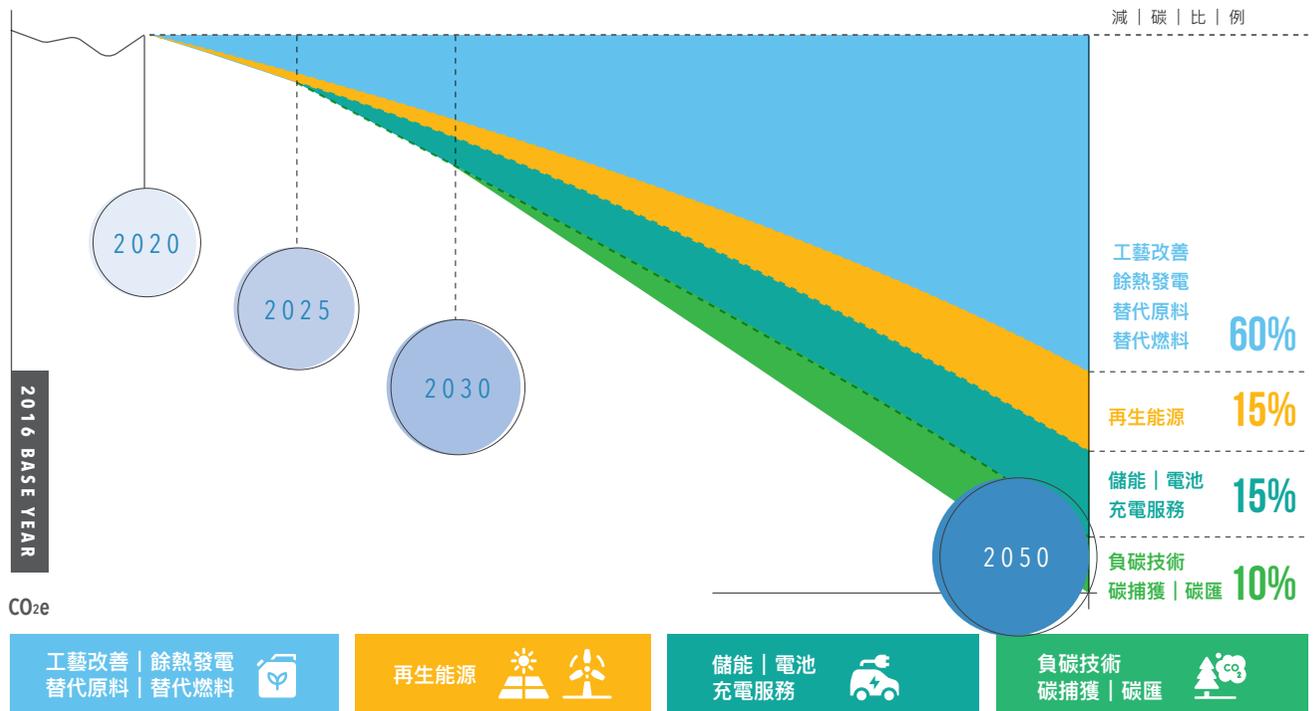
聯合國跨政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)最新氣候評估，地球升溫攝氏1.5度已逼近臨界點，聯合國秘書長古特瑞斯(António Guterres)更以「氣候定時炸彈已經倒數計時」(climate time bomb is ticking)發出警訊，其中1990年中後期出生的Z世代，將面臨全球最嚴重暖化的世代。

“ Urgent climate action can secure a liveable future for all ”
~IPCC

台泥企業團依科學基礎減碳目標(Science-Based Targets, SBT) 與全球水泥暨混凝土協會(Global Cement and Concrete Association, GCCA)所設定之目標，以「低碳建材」、「資源循環」與「綠色能源」推展2050淨零路徑圖。

台泥採取基礎建材減碳、新能源充儲優化及負碳技術等七大策略，結合AI碳管理平台進行追蹤，並提供各事業體最適化減碳建議。

台泥企業團 | 2050淨零路徑與策略



註：儲能調節電網，減少火力機組負載及柴油發電機啟用，延長設備壽命，降低總體碳排。根據ENERGIES期刊以義大利2030年情境為例，當儲能系統年供電量達10,000GWh時，可降低53%電力碳足跡。

減 | 碳 | 策 | 略



60%

工藝改善 | 台泥為EP100會員設定2040年能源效率提升50%，改善製程設備，導入ISO國際管理系統，降低溫室氣體排放與產品碳排密度

餘熱發電 | 全數水泥廠皆設置餘熱發電系統，引進閃蒸技術，提高熱能回收效率且提升發電效率，減少20-30%外購電力

替代原料 | 水泥窯協同處理技術(Co-processing)，與晶圓廠、鋼鐵廠、淨水廠及公共工程等業者形成循環經濟圈，協處理產業廢棄物，將廢棄物資源化、無害化再利用，減廢同時減碳

替代燃料 | 台泥積極減少水泥製程中所需煤炭的使用量，開發具熱值的替代品，以木屑、廢木材、廢油、廢紡等替代燃料及稻殼等農業剩餘資材，成為減碳關鍵

1-2-3-4



15%

再生能源建置 | 營運總部、水泥廠

與製品廠區屋頂及閒置區域均架設太陽能板與儲能系統，落實再生能源自建自發自用。企業團旗下台泥綠能亦投入太陽能、陸上風電，並完成台灣首座漁電共生、投入地熱及評估海洋溫差發電等多元綠能開發，提供中小企業RE100需求

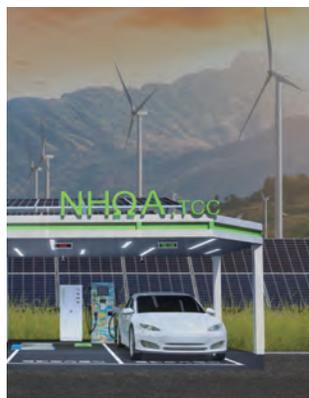
5

15%

儲能、電池與充電服務 | 再生能源間歇

性需使其穩定儲存，儲能系統為能源轉型過程，穩定綠電及調節電網的關鍵樞紐。結合綠能、充電儲能合一及EMS能源管理系統，減少火力機組負載及柴油發電機使用，相對減碳

6



10%

負碳技術_碳捕獲與碳匯 | 碳捕獲被稱為氣候行動的關鍵技術，台泥自2011年起與工研院共同發展及驗證鈣迴路二氧化碳捕獲技術研究，在獲得驗證及厚實操作經驗基礎上，台泥開展下一代碳捕獲技術-純氧燃燒，此技術可優化碳捕集程序複雜度及

減少能源耗用；自然碳匯為地球固碳基石，除礦區生態系復育外，台泥展開「和平生態方舟計畫」，對可協助佔地球50%碳匯的土壤與生物多樣性進行長期數據監測與碳分解實驗

7



永 | 續 | 投 | 融 | 資

台泥企業團的綠色永續融資金額逐年增加，目前已有超過台幣495億的綠色融資額度，佔企業團整體融資額度比例超過30%。

位於義大利的新能源子公司NHOA S.A.預計發行五年期2.5億歐元的綠色可轉換公司債(green convertible bond)，資金主要用於NHOA子公司Atlante Co.於南歐四國(義大利、法國、西班牙及葡萄牙)建置及運營電動車充電站基礎設施，同時持續於全球四大洲興建及運營儲能案場。

2021年至今，台泥企業團透過銀行融資及國際資本市場募集資金，例如發行海外可轉換公司債及海外存託憑證(Global Depositary Receipts)，分別注資子公司台泥循環能源科技台幣220億，用於新建廠房設備生產高動力三元鋰電池；注資台泥綠能台幣155億，投入於太陽能及在岸風電等再生能源案場；注資台泥儲能台幣25億發展儲能業務，另外也投入歐元2.33億收購及注資NHOA，用於儲能、充電站基礎設施及電動車充電裝置等新能源業務。



實 | 踐 | 場 | 域

和平低碳環保綠能園區

在花蓮和平落地生根20年，台泥以「永續」作為一切發展軸心，未來，和平將成為台泥低碳建材、資源循環與新能源事業實踐場域，將更環保、更進步，成為綠色、環保、科技的基地！



和平來電

2022年12月24日花蓮和平村校運動會當天，台泥於和平國小舉辦「和平來電互動體驗運動會」親子益智闖關活動，邀請和平國小、附幼、和平分班共135位小朋友在家長陪伴下一起參與。透過互動體驗，認識和平撐起台灣4%電力是「電力的故鄉」以及未來和平的新能源新願景。參與活動的當地村民除了體驗結合高階鋰電池的電動車，與未來可能在和平村誕生的全球第一個MW級海洋溫差發電的實驗課程及未來可應用於深層海水的高經濟水產養殖、SPA水療觀光等延伸產業，讓村民理解台泥在和平規劃的發展方向。同時，台泥也舉辦「和平來電許願樹」活動，藉由此活動促進與村民意見交流，理解村民對於和平低碳環保綠能園區各項發展的期待。

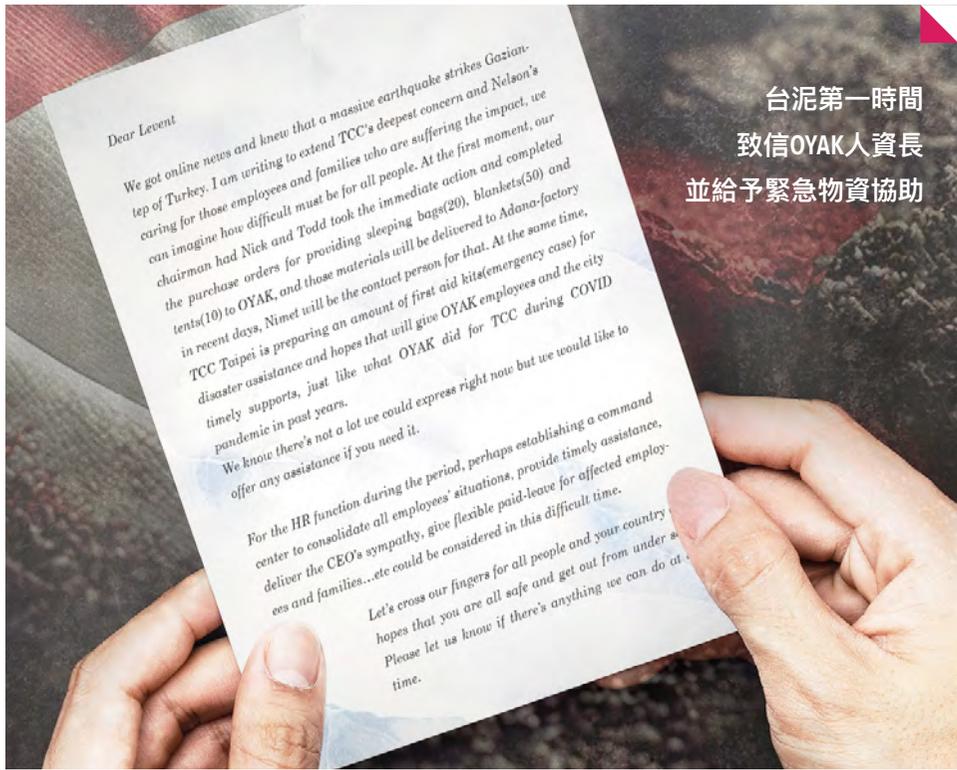
全面關懷承諾- 土耳其大震OYAK紀實

人類文明，從彼此照顧開始。
延續生命和保護生命是所有事情最終極的目標。
~張安平董事長



2023年2月6日土耳其發生芮氏規模7.8強震，台泥第一時間啟動「員工安置計畫」，確認土耳其當地員工及家屬的安全情況，妥善安頓受地震災害影響的員工及其家人，緊急購置與募集睡袋、毛毯、帳篷等保暖資源運送至土耳其OYAK廠區，並空運100套急救箱及50個緊急避難包，期為OYAK員工和土耳其民眾提供及時資源與援助。

OYAK為台泥在土耳其轉投資持股40%的合資公司，2021年新冠疫情爆發第一時間，OYAK曾多次提供台泥口罩等防疫物資，這次土耳其大震，台泥企業團立即表達關切，並指派荷蘭營運總部主管就近提供OYAK需求，同時，台泥全體同仁捐助物資伸援，秉持以人為本、互相照顧的精神，盡最大努力協助當地員工及其家人，與相關供應商及客戶。台泥除參與土耳其駐台代表處賑災物資募集，也將持續關注土國後續重建需要。



台泥第一時間致信OYAK人資長並給予緊急物資協助



員工安置計畫
提供家鄉在震區遭遇房屋全毀的員工慰問金，給予實質支持，確保其基本之住宿與食物等需求。同時開放震區附近的水泥廠，提供災民臨時安置住所。



TCC CAN HELP

因百年強震，土耳其上百萬棟建築嚴重受創，台泥合資的OYAK公司，即為土耳其低碳水泥與相關建材的領航者，已捐贈5萬噸水泥參與重建工作，台泥程耀輝總經理亦表示：TCC CAN HELP，全力協助土耳其建設外，同時帶入全方位綠色建築、綠色城市、綠色出行與綠色生活，提供當地更安全宜居的環境品質，綠色的新未來。



同仁自主響應賑災援款計畫

響應土耳其駐台辦事處的物資募集，企業團同仁從生產第一線到企業總部，同仁合資捐出了65箱全新保暖外套，希望在寒冬中溫暖災區民眾的心。



土耳其強震 物資募集

需要你的一份力!!

2月6日土耳其與敘利亞接壤地區發生芮氏規模7.8強震，目前兩國合計將近1.6萬人罹難，超過5千多棟建築物倒塌，災情慘重，土耳其也正值寒冬，夜晚低溫只剩零下幾度，當地極缺各種「禦寒物資」。

回想2019爆發新冠疫情之初，我們的合資公司OYAK公司也在第一時間為我們集團送來數萬個口罩與醫療物資，讓我們集團同仁獲得最迅速直接的幫助...同時也響應土耳其駐台辦事處的物資募集，此時我們可以對遠在土耳其的朋友/同事們伸出援手相助最迫切時刻。

台泥企業團擬號召同仁們，發起物資募集動員，我們需要下列品項：

- 「以符合零下氣溫」的外套、大衣為品項(例如：厚羽絨外套、羊毛大衣)
- 因衛生考量，土耳其駐台辦事處要求物資需為「全新」或「未使用過的」
- 有意響應捐贈之同仁請於**2/13(一)中午前**將上述物資送至各廠/關企事務股代收。
- 各廠/關企事務股請於2/14前寄至總處，統一由總處協助寄送至土耳其駐台辦事處指定地點。
(箱子規格與清單依照附件辦理；捐贈單位及其他詳情請見下方土耳其駐台辦事處連結)

邀請您一同響應，與我們一起搶救土耳其及敘利亞震災人民，陪著他們拾起被震碎的生活與家園，一點一滴重建盼望與未來




THE FUTURE IS WORTH IT
台泥企業團
動員募集中



台泥企業團所屬台灣通運

協力全台愛心物資運送至土耳其
為協助土耳其駐台辦事處，將物資送往桃園機場，台通不只調來南部的柴油大卡車，請北部供應商車隊就近加入，並亦出動台通首輛26噸電動大貨卡，亦為電動貨卡首發任務，運送救援物資善盡企業社會責任。

ESG Highlights 2022

水泥廠

碳排放強度
-5.40%
0.8033噸CO₂e/噸膠結材料
基準年2016年 | 範疇一、二

取水強度
-38.54%
0.00029百萬公升/噸膠結材料

能源 **EP100**
水泥廠 | 基準年2016年
能源生產力
+59.6%
0.522仟元/GJ

製品廠

總排放量
-8.90%
8,346.6292噸CO₂e
基準年2020年 | 範疇一、二

空氣污染排放強度

	NOx	SOx	TSP
台灣	-31%	-40%	-63%
中國大陸	-45%	-54%	-74%

水泥替代資源再利用
比例/噸 **24.27%**
合計減碳量
135,573 噸CO₂e

協助產業處理廢棄物
110.1 萬噸
相當於全台事業廢棄物總量 **5.3%**

儲能

建置容量 | 累計至2023年底
台灣 656.1MWh
全球 >1GWh

再生能源

減少逾 **83,332** /噸CO₂e

建置量 **198MW**
| 範疇涵蓋台灣、大陸
| 累計至2024年底

發電量 **1.66** /億度
| 範疇涵蓋台灣、大陸
| 累計2021-2022年

UHPC 儲能櫃
經濟部可移動式櫃體及儲能設備發明專利
中科院防火認證CNS 12514-1-8

EARTH HELPER減碳永續行動

| 累計至2023/3/31
LINE官方帳號
加入人數**10,512**人
減碳永續行動
參與活動**7,363**人

和平永續慈善事業基金會
投注金額 | 2022/10至12/31
1,156,750 元

企業團生育補助

| 相較2021年
人次成長近3倍
發放金額成長近4倍

34 國
台泥企業團同仁國籍

退休三險參與率 **59%**
女性主管 **27%**

女性董事 **26.66%**
發明專利 40件已核准 26件申請中
設置提名委員會 成立永續辦公室

ESG相關課程 **150.5** 小時
一階關鍵供應商 碳排放有效數據蒐集 **64.6%**
NHOA發行 綠色可轉換公司債 5年期2.5億歐元

公司治理評鑑前**5%**

和平 | 蘇澳礦區 2030年原生種比例 **88.88%**

和港生態方塊珊瑚復育計畫

供學術與醫藥研究 逾 **6,200** 株 | 60科植物
已復育 **284** 株
復育珊瑚存活率 **89%**
復育面積 增加近 **3** 倍

榮耀 / 2022

國際評級

- 2022 碳揭露計畫CDP Climate Change A- 供應鏈議合SER產業領導等級A
- Supplier Engagement Leader
- 2022 水揭露計畫CDP Water B
- MSCI ESG評等A 2019-2022 連續四年升級
- 道瓊永續指數DJSI採用之標普全球S&P Global CSA
- 2023永續年鑑會員Yearbook Member Top 10%
- Industry Mover最大進步獎
- Sustainalytics ESG Industry Top-Rated Company
- 連續四年獲最高評級徽章
- 中華信評twA+/流動性評估 強健
- 大中華企業可持續發展指數前驅者Pace-setter
- 臺灣ESG優選入息存股指數成分股
- 臺灣永續指數成分股
- 證交所第九屆公司治理評鑑前5%
- ESG Investing Best Sustainability Reporting: Basic Materials 前三名
- 臺灣指數公司台灣永續評鑑友善環境模組評鑑前25%



永續倡議

- 科學基礎減碳目標倡議 SBTi 成員
- TCFD Supporter
- TNFD試行小組成員
- EP100會員 台灣首家大型製造業
- 商業自然聯盟 簽署行動聲明
- Make it Mandatory Call to Action
- BCSD自然與生物多樣性倡議平台創始夥伴
- 台灣淨零排放聯盟綠級淨零標章



永續肯定

- 2023 第19屆遠見ESG企業永續獎年度榮譽
- 低碳營運組楷模獎
- 2022 第18屆遠見CSR暨ESG企業社會責任獎
- 傳統產業組首獎、環境友善組首獎
- 2022 天下永續公民獎第三名
- 2022 第十五屆台灣企業永續獎TCSA十大永續典範企業
- 永續報告書白金獎，循環經濟、創新成長、社會共融與資訊安全等永續單項績效獎
- 2022 BSI永續韌性獎
- 2022 台灣國際品牌潛力之星
- 2022 台灣外資精選100強企業
- HR Asia 2022亞洲最佳企業雇主獎
- 教育部運動企業認證
- DailyView網路溫度計十大循環經濟頂尖製造業推手
- 【台泥永續發展委員會】
- 《經理人月刊》第15屆100MVP經理人Super MVP
- 【台泥DAKA】DailyView網路溫度計全台十大新興觀光工廠第五名
- 【太白山的原住民】影片
- 2022 台北金鵬微電影展年度十大永續微電影
- 第526460號小行星命名為辜嚴倬雲植物保種中心
- NHOA.TCC充電服務獲選台灣LINE官方帳號成功案例



綠色認證

- 台泥和平廠
- 第三屆臺灣循環經濟獎產品獎傑出獎
- 永續分類標準特別獎
- 環保署111年度資源循環
- 績優企業循環組金質獎
- 台泥蘇澳廠
- 經濟部工業局111年度
- 產業溫室氣體減量績優廠商
- 環保署111年度低碳產品獎勵優等獎
- 漢海海洋驛站
- 宜蘭縣111年度優良公廁評比金質獎
- 和平生態工業港
- 環保署環境教育設施場所認證
- 台泥台北、台中、大肚、嘉義、
- 台南、高雄製品廠
- 環保署110年綠色採購績優單位
- 台泥台北製品廠獲選新北市111年度
- 綠色採購績優異企業



台泥永續發展目標與追蹤

項目	達成狀況	2022-績效	2025-目標	2030-目標	2050-目標
★ 溫室氣體管理 台灣	達成率 97%	0.803	0.758 (SBT -11%)	0.585 (-31%)	混凝土
★ 溫室氣體管理 大陸	🟢	0.690	0.651 (-11%)	0.585 (-20%)	碳中和
溫室氣體管理 台灣與大陸(加權平均)	▲	0.707	0.663	0.585	
基準年 2016年 公式 噸CO ₂ e/噸膠結材料					
★ 水管理-取水強度減量 台灣	達成率 99%	0.000293	0.000264	0.000240	0.000192
★ 水管理-取水強度減量 大陸	🟢	0.000308	0.000263	0.000245	0.000192
基準年 2016年 公式 百萬公升/噸膠結材料					
★ 替代燃料熱值替代率 台灣	▲	4%	35%	45%	50%
★ 替代燃料熱值替代率 大陸	▲	8%	35%	45%	50%
★ 替代原料比例 台灣	▲	23%	28%	35%	40%
★ 替代原料比例 大陸	▲	25%	30%	40%	45%
空氣污染管理 台灣	🟢	1,025 (-31%)	-50%	-70%	BACT ¹ 最低值
NO _x	🟢	12 (-40%)	-30%	BACT ¹ 最低值	BACT ¹ 最低值
SO _x	🟢	30 (-63%)	-50%	BACT ¹ 最低值	BACT ¹ 最低值
TSP	🟢	320 (-45%)	-50%	-70%	BACT ¹ 最低值
空氣污染管理 大陸	🟢	43 (-54%)	-60%	-70%	BACT ¹ 最低值
NO _x	🟢	12 (-74%)	-60%	BACT ¹ 最低值	BACT ¹ 最低值
SO _x	🟢				
TSP	🟢				
基準年 2016年 公式 公克排放/噸熟料					
再生能源 台灣、大陸 (單位 MW)	198MW持續建置中(累計至2024年底)		管理500MW	管理700MW	管理1GW
碳捕獲研發經費 (自2011年起 單位 元)	🟡	累計投入1.65億	累計投入13億	-	-
碳捕獲 (單位 噸)	碳捕獲技術放大驗證規劃中			10萬噸/年	160萬噸/年
植物保種(含瀕危) (單位 種)	🟢	34,154	≥35,000	≥40,000	≥45,000
生物多樣性計畫(BMP ²)礦區原生種比例 台灣	🟢	88.88%	-	90%	95%
社區共融計畫(CEM ³) (自2022年起 單位 元)	🟢	2.15億	累計投入8億	累計投入18億	累計投入58億
教育投入 (自2022年起 單位 元)	🟢	950萬	累計投入3,350萬	累計投入7,350萬	累計投入2.3億
員工教育訓練 (自2020年起 單位 元)	🟢	累計投入4,500萬	累計投入1.25億	累計投入2.5億	累計投入7.5億
★ 一階關鍵供應商碳排放有效數據蒐集	▲	64.6%	-	90%	-

¹BACT : BEST AVAILABLE CONTROL TECHNOLOGY | ²BMP : BIODIVERSITY MANAGEMENT PLAN | ³CEM : COMMUNITY ENGAGEMENT MANAGEMENT

★ 氣候相關管理指標與目標 ▲ 新增指標

SDGs子目標對照表

台泥關注之SDGs子目標

4.1 在西元2030年以前，確保所有的男女學子都完成免費的、公平的以及高品質的小學與中學教育，得到有關且有效的學習成果

4.7 在西元2030年以前，確保所有的學子都習得必要的知識與技能而可以促進永續發展，包括永續發展教育、永續生活模式、人權、性別平等、和平及非暴力提倡、全球公民、文化差異欣賞，以及文化對永續發展的貢獻

台泥作法

EARTH HELPER減碳生活親子存摺、士敏學堂、礦山環境教育

2022數據績效

- 士敏學堂2022年新增東澳國小，累計合作學校達22所，嘉惠學生1,324人次，受益學童達10,857人次
- 2022年台泥DAKA生態導覽7,323人次
- 2022年和平港導覽人次382人次
- 紅葉谷地熱鑽井特展2,848人次
- 和平減碳生活親子存摺：花蓮和平國小學生85位及家長60位

(2022.08.27累計至2023.03.31)

4 QUALITY EDUCATION



台泥關注之SDGs子目標

7.1 在西元2030年前，確保所有的人都可取得負擔的起、可靠的，以及現代的能源服務

7.2 在西元2030年以前，大幅提高全球再生能源的共享

7.3 在西元2030年以前，將全球能源效率的改善度提高一倍

台泥作法

台泥為使得所有人均能享再生能源之權益，發展再生能源，同時建立儲能系統，解決再生能源供給間歇性之問題，另一方面，投入電池研發及充電樁建置，以其打破再生能源使用之距離限制，為了解決中小企業買不到綠電的困境，成立能元超商，讓所有人都有權利取得再生能源

2022數據績效

- 再生能源建置量198MW
- 再生能源發電量 1.66億度
- 儲存容量(台灣)656.1MWh
- 充電據點 1,311站點
- V2G充電容量25MWh

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



台泥關注之SDGs子目標

8.9 在西元2030年以前，制定及實施政策，以促進永續發展的觀光業，創造就業，促進地方文化與產品

台泥作法

台泥重視和平村在地發展，成立台泥DAKA，提供和平地區全新產業、工作型態與機會

2022數據績效

自2020年起
累計創造和平村新類型產業78個工作機會

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



台泥關注之SDGs子目標

9.4 在西元2030年以前，升級基礎設施，改造工商業，使他們可永續發展，提高能源使用效率，大幅採用乾淨又環保的科技與工業製程，所有的國家都應依據他們各自的能力行動

台泥作法

台泥結合核心能力，研發低碳產品、UHPC及引進3D列印建材，同步推動碳捕獲-純氧燃燒等技術

2022數據績效

自2011年起
碳捕獲研發經費，累計投入超過1.65億

9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



台泥關注之SDGs子目標

11.6 在西元2030年以前，減少都市對環境的有害影響，其中包括特別注意空氣品質、都市管理與廢棄物管理

台泥作法

台泥利用自身產業特性，協助政府與企業處理廢棄物

2022數據績效

協助產業處理廢棄物達110.1萬噸

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



SDGs子目標對照表

<p>台泥關注之SDGs子目標</p> <p>12.2 在西元2030年以前，實現自然資源的永續管理以及有效率的使用</p> <p>12.5 在西元2030年以前，透過預防、減量、回收與再使用大幅減少廢棄物的產生</p> <p>12.8 在西元2030年以前，確保每個地方的人都有永續發展的有關資訊與意識，以及跟大自然和諧共處的生活方式</p>	<p>台泥關注之SDGs子目標</p> <p>13.3 在氣候變遷的減緩、適應、影響減少與早期預警上，改善教育，提升意識，增進人與機構的能力</p>	<p>台泥關注之SDGs子目標</p> <p>14.2 以可永續的方式管理及保護海洋與海岸生態，避免重大的不利影響，作法包括強健他們的災後復原能力，並採取復原動作，以實現健康又具有生產力的海洋</p>	<p>台泥關注之SDGs子目標</p> <p>15.1 依照在國際協定下的義務，保護、恢復及永續使用領地與內陸淡水生態系統與他們的服務，尤其是森林、沼澤、山脈與旱地</p> <p>15.4 在西元2030年以前，落實山脈生態系統的保護，包括他們的生物多樣性，以改善他們提供有關永續發展的有益能力</p> <p>15.a 動員並大幅增加來自各個地方的財務資源，以保護及永續使用生物多樣性與生態系統</p>	<p>台泥關注之SDGs子目標</p> <p>17.16 透過多邊合作輔助並提高全球在永續發展上的合作，動員及分享知識、專業、科技與財務支援，以協助所有國家實現永續發展目標，尤其是開發中國家</p>
<p>台泥作法</p> <p>廠區零廢棄物作為 EARTH HELPER 倡議推動情形</p>	<p>台泥作法</p> <p>台泥導入TCFD框架，識別氣候變遷相關之風險與機會，並採取因應策略以提升企業韌性</p>	<p>台泥作法</p> <p>台泥重視海洋生態，將花蓮和平生態工業港堤外被海浪沖斷的珊瑚斷枝移植至人工魚礁，以復育珊瑚生態</p>	<p>台泥作法</p> <p>台泥進行世界少數研究土壤的「和平生態方舟計畫」，藉由長期性的土壤生物多樣性監測，以研究可供未來相關生態永續應用所需之素材</p>	<p>台泥作法</p> <p>台泥重視與國際合作，共同開發創新，研發低碳水泥</p>
<p>2022數據績效</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 水泥廠零廢棄物產生 ■ 循環資源使用 替代原料比例： 2025年台灣28% 中國大陸30% 替代燃料熱值替代率： 2025年台灣35% 中國大陸35% ■ 台泥EARTH HELPER 加入倡議人數7,363人 累計至2023/3/31 <p>12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION</p> 	<p>2022數據績效</p> <p>85% 營收投入轉型事業，義大利儲能公司 NHQA 發行5年期2.5億歐元的綠色可轉換公司債，用於儲能、充電站與其他永續營運所需，2023年持續啟動永續募資計畫</p> <p>13 CLIMATE ACTION</p> 	<p>2022數據績效</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2020年起珊瑚復育 累計投入金額885萬元 ■ 和平港生態方塊珊瑚營造計畫至2022年累計共復育284株 <p>14 LIFE BELOW WATER</p> 	<p>2022數據績效</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 生物多樣性管理計畫(BMP)覆蓋率：100% ■ 年度礦區復育計畫(QRP)覆蓋率：100% ■ 開採區域綠復面積63.13公頃 ■ 恢復比例達51.86% <p>15 LIFE ON LAND</p> 	<p>2022數據績效</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 科特迪瓦(象牙海岸)廠 低碳水泥熟料碳排放可降70% ■ 混凝土用作綠建築 佔總營收比例7.11% 投入公共性、知識性組織會費(如GCCA) 14,219,241元 <p>17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS</p> 



關於本報告書

台灣水泥股份有限公司(以下簡稱為「台泥」(2022年永續報告書(以下簡稱為「本報告書」)),秉持公開、透明、誠信的原則,忠實表達2022年台泥與利害關係人溝通及永續議題投入情形。期望通過本報告書,與利害關係人一同響應取之社會、回饋社會的經營理念,共達落實永續願景。

報告期間與揭露範疇

報告期間為2022年1月1日至12月31日,除財務績效以合併財務報表範疇提供外,其餘內容皆以台泥台灣地區營運據點為主要範疇。子公司未包含於揭露範圍,惟考量企業團永續發展,子公司部分永續績效將一併於本報告書呈現。另考量資訊之可比較性,部分績效資訊將一併揭露近四年數據。本報告書預計每年發行一次,並發布中、英文版報告書。

前次報告發行時間 2022年6月

本次報告發行時間 2023年6月

下次報告預定發行時間 2024年6月

撰寫依據

本報告書依循全球報告倡議組織(Global Reporting Initiative,GRI)所頒布之2021年版GRI永續報告準則(GRI Sustainability Reporting Standards, GRI Standards)、永續會計準則委員會(Sustainability Accounting Standards Board, SASB)建築材料業準則與全球水泥和混凝土協會(Global Cement and Concrete Association, GCCA)標準撰寫,並

參考國際永續準則委員會發布之IFRS S1、S2 兩號永續報導準則草案撰寫。

資訊揭露

財務績效相關資訊揭露以會計師簽證後公開發行之合併財務報表為準,所有財務數據以新臺幣為計算單位。自2013年上市櫃公司強制採用國際會計準則IFRSs(International Financial Reporting Standards)編製財務報表,台泥財務數據皆採用IFRSs為基礎所揭露。其他數據則由台泥自行彙整與統計所得,以一般慣用的數值描述方式,採四捨五入為原則。此外,本報告書亦同步公開於台泥官方網站。

審查與確信 | 驗證

內部審查:揭露之數據或資料由各權責部門提供,企業永續發展委員會工作小組確認,送交各部門主管後,經由董事長審閱通過。

外部確信/驗證:由勤業眾信聯合會計師事務所(Deloitte)按中華民國會計研究發展基金會所發布確信準則3000號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」(係參考國際確

信準則 ISAE 3000 Revised訂定)進行獨立有限確信(Limited assurance);並且由英國標準協會台灣分公司(BSI)依循GRI Standards及AA1000 AS第一類型中度保證等級進行驗證,確認符合GRI Standards要求,相關確信/驗證方法與結果,請參閱附錄。

聯絡方式

對於本報告書有任何疑問,或是對台泥有任何建議,歡迎透過下列方式與我們聯絡。

台灣水泥永續辦公室協理 陳怡中

永續發展規劃組 江姿怡、鄭能絃、李其宣

電話 (02)7719-7721

傳真 (02)2531-6897

郵件 tcc_csr@taiwancement.com

網址 www.taiwancement.com



台泥企業團網站



台泥ESG專區



台泥FB粉絲專頁



台泥 Instagram



綠色能源 GREEN ENERGY

01

1.1 專欄_建構全方位EV低碳城市	21
1.2 創能_風光地海多元綠電	22
1.3 儲能_能源轉型核心關鍵	24

1.4 UHPC儲能櫃_專利發明	25
1.5 輸能_高階大動力電池	26
1.6 供能_新能源新生活	28

1.7 活能_協力中小企業	30
NHQA 海外新能源事業	31

目標 | TARGETS



2022 績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS

再生能源

建置量

| 範疇涵蓋台灣、大陸
| 累計至2024年底

198MW



發電量

| 範疇涵蓋台灣、大陸
| 累計2021-2022年

1.66 /億度
減少逾83,332 /噸CO₂e

儲能



儲存容量 | 累計至2023年底

台灣
656.1MWh

全球
>1GWh

UHPC儲能櫃

經濟部可移動式櫃體及儲能設備發明專利
中科院防火認證CNS 12514-1/-8



充電據點

| 累計至2022年底(已併網+建置中)
| 範疇 全球

1,311 /站點

V2G充電容量 25MWh



電池產能 | 累計至2022年

1.6 GWh/年

研發投入比例
營收 10%

1.1/ 專欄 建構全方位EV低碳城市

政策 | 台泥以三大核心事業出發，建構低碳新能源生活模式，包含低碳建材、創能、儲能、輸能、供能與活能服務，結合子公司綠色物流，打造未來全方位EV低碳城市。



創能 | 台泥綠能

風、光、地、海開發多元再生能源，著眼台灣地小人稠擘劃全台第一座風光電結合之複合電廠與漁電共生案場，進一步投入地熱發電並展開海洋能研究。

儲能 | 台泥儲能NHQA.TCC

2021年台泥收購歐洲儲能公司並命名為NHQA，結合歐洲經驗，台泥儲能提供綠電、儲能設備、能源管理系統(EMS)、充電及智慧微電網整合式服務。

輸能 | 能元科技、三元能源科技

能元科技及三元能源科技為高階電動載具產業鏈之一，專注發展大動力電池，為多家先進空中電動飛行器獨家電池供應商。

活能 | 協力中小企業RE100

台泥為全台自建案場最多、可銷售綠電最多的再生能源售電業者，協助中小企業、需求量小的用電戶，快速取得再生能源，並擁有彈性且適切的再生能源使用方案。

供能 | 光充儲一體充電站應用場域

首創結合綠能儲能的直流複合式充電(DC-DC)，透過能源管理系統調節市電、綠電及充電，更為客戶規劃低碳充電方案，協助打造綠色供應鏈。

1.2 / 創能 風光地海多元綠電

21世紀再生能源政策網絡研究機構(REN21)指出：風能和太陽能已成主流能源，並在全球2050淨零路徑扮演重要角色。

台泥邁向淨零目標，積極投入風、光、地、海多元再生能源開發，同時配合政府政策，成為綠電先行者，2021至2022年台灣地區累計發出超過1.65億度綠電。由於太陽能以及風電面臨間歇性問題，台泥亦專注前瞻能源研究與發展，包含海洋溫差、波浪與潮汐發電及地熱發電。

首創風光合一之大型複合式電廠

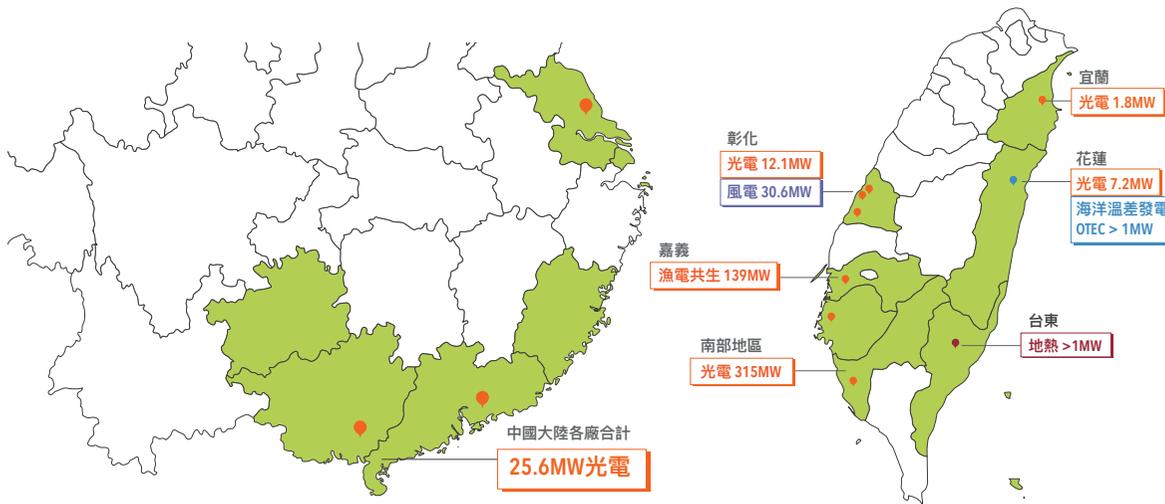
彰化沿海有著豐富風力資源，台泥綠能2019年打造彰濱風電一期2座風機，並結合彰濱工業區12.1MW光電系統，完成台灣首座結合太陽光電及陸域風電的大型複合式再生能源電廠，2020年11月參與政府電網發電。



2022年起持續於彰濱建造風電二期，總裝置量達9MW之3部風力發電機組，擴大多元再生能源案場。

首座漁電共生案場

位於嘉義義竹鄉與布袋鎮交界的漁電共生案場，為全台首座漁電共生發電場區，除了解在地漁業發展現況及彙整各方意見外，亦透過完善規畫及科學數據，創造環境、生態及創能三贏，秉持「農漁為本，綠能加值」的發展理念，協助傳統漁業轉型。透過協助養殖戶的角度切入當地，台泥綠能成立漁場管理公共基金，並針對區內公共養殖設施進行費用補助，案場完工後亦協助漁民推動智慧養殖。近期發展的漁電共生案場，皆逐一拜訪每位地主，了解實際養殖方式與需求，再進行魚池及光電配置的設計修正。2022年10月成為全台第一個全區併網的漁電共生案場，全區裝置容量達44.3MW，年發電量可達5,400萬度，約可供給1.5萬個家庭用電。2023年預計完成嘉義義竹二期，共有22MW，並著手建置龍江漁電共生60MW。

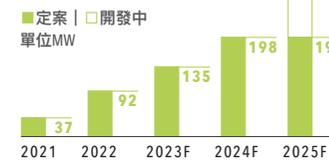


擴大光電及風電建置

為活化企業團及子公司空間，台泥分別在台泥營運總部、林園先進公司、南科能元科技公司、台灣通運倉儲大肚及林園分公司、水泥製品廠、蘇澳礦山、台泥低碳研發中心及台泥DAKA園區等處，建置太陽能發電設備，極大化光電裝置效益，發揮發電效能及遮陽隔熱效果。2023年預計新增低碳建材研發中心、和平港之屋頂空間運用。

在風電方面，2023年規劃開發北部大型風力案場，預計建置完成可達27MW。

台泥企業團 再生能源





前瞻能源研究與開發

首座結合溫泉之地熱發電基地

台泥企業團已啟動開發花東縱谷地熱潛能，投入台東紅葉地熱專案，與中油合作進行生產井與回注井的鑽進工程，2023年Q2與工研院進行產能測試與地熱機組的規劃，最快於2024年Q4可完成地熱電廠建置。

同時2022年與雲朗集團共同打造紅葉谷地熱園區，結合地熱、永續觀光。當紅葉谷地熱正式發電連轉後，將成為全台第一個結合溫泉之地熱發電基地。



生質能源

台泥已著手研究混燒燒氣計畫，另積極與中興大學吳耿東教授合作進行氣化爐先期評估計畫，2022年12月已完成前期規劃，包含

- ① 台灣生質及廢棄物料源調查
- ② 取得、運輸及儲存方式
- ③ 氣化系統之選用
- ④ 經濟效益分析及相關法規調查與分析

小水力

和平電廠每座機組冷卻水流量高達22cms，其主要功用為將機組作功後之低壓蒸氣冷凝成水，再經由海水圍堰排入大海，由於海水圍堰可提供位能，因此規劃在既有溫排水渠道設置小水力機組。

2022年12月陸續完成南北側海水渠道設置小水力之水工模型測試及水理分析，後續將著手進行更深入規劃。

減碳降排計畫

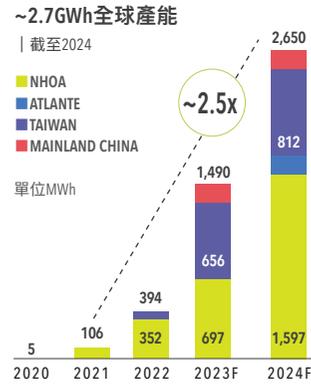
2022年進行低壓汽輪機改造工程，減少煤炭使用，2022年碳排放總量，較2020年下降6.7%；2019年至2022年陸續執行靜電集塵與空污設備改善計畫，完成後空氣污染排放濃度可較法規標準降低50%，其最大效能可低於燃煤電廠排放標準。2022年空污排放量，較2016年降低33%。

1.3/ 儲能 能源轉型核心關鍵

台泥積極布局能源轉型事業發展，智慧儲能為重點核心事業之一，風電與光電之間歇性，需穩定儲存才能有效使用，藉由儲能設備將綠能安定且安全地儲存。

2021年台泥併購歐洲儲能公司成立NHOA，依彭博新能源財經資料，2021年台泥成為全球第四大的儲能企業，結合國內外技術資源，建置大型儲能系統，有效於離峰時段儲存能源，於尖峰用電時段進行放電，參與電力交易平台，執行輔助服務，協助穩定電網。

台泥儲能充電站亦將儲能系統結合直流複合式充電樁(以下簡稱充電樁)，最大化能源使用效率。相較其他充電站，透過儲能減緩大量用電需求可能對電網形成的負荷，成為實踐低碳充電站的關鍵技術之一，開啟儲能系統更多元的應用樣貌。



儲能實驗室研發多元應用方式

台泥儲能致力於研發及建置儲能系統與充電站，設有實驗室對產品的研發與驗證進行完整的可靠性評估。目前以中型(100-500kWh)、小型儲能(<100kWh)之產品測試為主，同時進行電動車充電與儲能設備之系統整合測試，亦已將整體貨櫃儲能產品以同樣電池規模建置在實驗室進行長時間運轉測試。

未來規劃增加以各式產品樣態進行錶後儲能逆送電之測試，並導入各類型場域之應用面情境模擬(如商辦大樓用電型態、充電站用電型態、用電大戶等)，同步開發戶外型儲能櫃及室內型儲能櫃結合液態冷卻技術，發展更多元之室內外充電樁應用場景。

台泥儲能櫃應用GCCA減碳實績個案介紹



全台唯一國產自製高效率AFC 0.1秒救援電網

全台首座Automatic Frequency Control (AFC)智慧儲能系統投入併聯運轉，在2021年513及517停電事故、2022年303跳電事故中，快速穩定電網，並可協助台電擴大儲能系統電力輔助服務，提升供電穩定，解決因電力調度需配合瞬間用電尖峰、太陽下山時太陽光電減少等情況而產生之即時升降載之問題。



1.4/ UHPC 儲能櫃 專利發明 全球首創低碳、防火、抗爆儲能櫃

專利 UHPC 儲能櫃特色

低碳 較金屬儲能櫃 減少50%碳排	防火 通過中科院(TAF實驗室) CNS 12514-1/-8認證 在攝氏1,000度高溫燃燒下 遮焰性與阻燃性皆通過測試	滅火 三段式滅火 Novac1230 Water Sprinkle Water Pipe	抗壓 抗壓強度 超過17,000psi	耐候性 抗滲、耐候性高 較不易受環境變化影響
--------------------------------	--	---	----------------------------------	-------------------------------------

結構安全

IBC
IEC62933
UL9540



註：UHPC依替代不同產品類型(如金屬鋼構、PC板等)可減少40%~60%碳排。

台泥運用產業核心技術，首創全球低碳防火儲能櫃，該產品運用超高性能混凝土(Ultra-High Performance Concrete, UHPC)，低碳基礎工程材料，相較於一般同體積金屬儲能櫃減少約50%碳排放，並善用UHPC特性，具低熱傳導係數、高抗壓強度，取得CNS12514-1/-8耐燃性兩個小時認證，在攝氏1,000度高溫燃燒下，遮焰性與阻燃性皆通過測試。

傳統的金屬儲能櫃在戶外都必須要與建築物保持距離，根據現行消防法根本無法進入建築物，耐火抗爆的UHPC儲能櫃可以成為大樓最好的選擇，極具市場潛力。此項產品已申請多項專利，2022年率先取得「可移動式櫃體及儲能設備」發明專利，足見台泥低碳產品創新研發之動能。

台泥持續聚焦UHPC儲能櫃產品之優化，並偕同busway供應商針對整合型plug介面進一步設計與開發。標準化產品包括戶外型儲能櫃及室內型儲能櫃。

戶外型儲能櫃

可模組化併櫃，彈性擴充容量符合使用場域，更精實小巧設計，增加使用場域，目前正確認需求法規以進行設計變更。除了單純戶外型儲能櫃之應用，亦可結合充電樁進行搭配。

室內型儲能櫃結合液態冷卻技術

更具彈性與迅速降溫性質，且符合各期建築法規，對於室內使用更加友善與安心。可結合室內充電樁之應用。

台泥UHPC儲能櫃 已在台開展商業運用 攜手超商龍頭打造 亞洲第一「新能源超商」

全球首座UHPC儲能櫃，已於7-11亞洲第一萬家門市-台南亞萬店使用。此模式為優先使用太陽光電加小儲能系統，如果碰上停電，微電網系統會由併網模式自動切換到孤島模式，透過太陽光電及儲能電池，提供緊急與維生所須的電力。估計亞萬店可維持至少4到6小時不斷電，包括電燈照明、監控系統、收銀機、自動門等都能正常運作。此儲能櫃不斷電系統還可以大幅降低碳排，以亞萬店為例，一年可產生5,500度綠電，相當一年可減碳約2,761公斤。台泥協助7-11打造「新能源超商」；象徵台泥UHPC儲能櫃極具潛在市場價值。

參與儲能消防驗證與法規調整

為求儲能高規消防標準，台泥主動與消防署進行溝通，並與消防隊合作進行儲能系統的消防事故演練，做為後續消防SOP教材，建立產業火災緊急應變措施SOP，並推動建置戶外型儲能系統消防驗證。

推動室內儲能設置規範

台泥UHPC儲能櫃獲CNS 12514-1/-8認證，並加裝三段式滅火裝置，確保安全性，為紓解台電饋線與備轉容量負荷，與產學界共同推動室內儲能系統，以分散式儲能提供公寓大樓、商辦緊急用電，減少發電機使用，達成優化用電及減碳之成效。





1.5/ 輸能 高階大動力電池

台泥耕耘世界級高性能、高品質之可充式鋰離子電池和電池組產品已行之有年，專注於研發並量產超高功率圓柱形電池芯。

台泥企業團之能元科技為大動力電池的領導者，大動力電池屬高能量密度且充放電功率為一般電池5-10倍。能元每年固定投入營業總額8-10%於精進材料、先進電池與先進製程研發，以高表現力與高安全性為兩大研發主軸，維持高階市場產品領先定位。

與供應商共同研究電池材料

負極石墨材料測試平台開發中，初步研發進展，已降低電池阻抗約4%，並改善5%容量衰退。因應極片密度提升需求，進行第二版本材料優化，預計提升極片密度10%，能量密度提升2%，並進行RD小型軟包電池評估，提供具備高密度、高壓實特性，提升容量、首圈效率及阻抗。未來將進行高功率電池產品研發測試與評估，並進行QAT試量產測試，預計2025年投入量產。



能元與國際航空公司共同開發電動垂直起降飛行器

充電10分鐘
可飛行32公里

能元與美國Archer Aviation公司、英國Vertical Aerospace公司合作，Archer最新款電動垂直起降飛行器eVTOL Midnight將使用能元高雄三元廠21700鋰三元高鎳電池，平均壽命可達1萬旅次。

客戶推薦

Our partner E-One Moli Energy supply the high-power lithium-ion cells for our #VX4 aircraft – the same technology that's used at NASA.

投資新型態矽材廠商Group 14

2022年3月能元與新型態美國矽材廠商Group14簽署MOU，規劃未來十年矽材用量。Group14矽碳之電容量為2,121mAh/g，首效庫倫92.5%，相較傳統矽氧電容量增加30%，首效庫倫提升6.9%。Group14材料能將電池壽命提升17%，延長電池的使用壽命，預計2025年正式量產。

電池與品管系統優化

持續優化現行電池製程及提升良率，並嘗試各種創新技術與開發AI方法，目前已陸續完善生產管理系統、電池製造過程導入AI智慧製造檢測系統及開發設備健康度預警模型。能元開發之生產管理系統為品質管理系統，將繁複的品管規則建立為

管理資料庫，減少人為判斷錯誤並可於30分鐘內自動生成規格管制圖(Statistical Process Control, SPC)，發出異常事件警告。生產過程確實以PDCA循環，計畫(Plan)、執行(Do)、查核(Check)、行動(Act)，管控各個生產環節，提高製程能力指數(Process Capability Index, Cpk)，以保證製程成品良率。

而藉由導入AI機器視覺檢測系統至自動光學檢測(Automated Optical Inspection, AOI)，能利用影像辨識技術即時自動檢出瑕疵極片，如塗佈形狀、外表、厚度等瑕疵，減少後續無效製造、浪費原物料問題，確保電池產品質量與安全性。



高雄超級電池工廠

預計2023年下半年投產

三元能源科技投入120億元於高雄小港設立台灣首座超級電池工廠，主要產品為高階、高容量、高充放電功率的鎳三元電池，規劃年產量1.8GWh，主

要用於千萬級電動超跑、太空科技等頂端客戶。2023成立全台灣首個「高階鋰電池實驗室」，研發先進製程技術，力求移動式電源研發之突破。同時，導入大數據AI技術，產線設計全自動化設計，優化製程效益。

台灣綠建築黃金級與LEED金級認證

廠房初始規劃時，即將環境共生共榮之永續概念融入設計中，導入生態、綠建材、太陽能、節能節水與減廢等系統化設計，打造符合台灣綠建築與LEED認證之綠建築工廠。

節能達42%以上

高效率空調系統架構變頻控制，結合製程熱回收系統

節水30%

設置雨水回收池，採用省水馬桶、自動給水便斗及水栓設備

保水量提升1倍且提升固碳量50%

廣植原生喬木、灌木及草花，廣設綠地及花台提高基地滲透雨水能力，降低暴雨導致水患

2022年三元廠車規認證

目前因應車載客戶要求已取得IATF 16949認證，預計2024年取得IATF16949符合性聲明。



能元南科二廠
鑽石級綠建築認證

廠區面積約25%為綠地
每年能-7,597公噸二氧化碳

並透過雨水回收系統，供應每天20-30噸的澆灌用水；使用複層金屬板，節省空調用電，並在室內裝修大量使用環保材料，減少資源過度使用。

2022年
產品認證
與效益

- UL1642 / IEC62133
- 電池組安規認證之基本要求
- UN38.3
- 符合電池運輸之規定
- ROHS / REACH
- 符合產品限用物質之合規及綠色供應鏈之要求



研發提升電池安全性

能元科技在高階鋰離子電池上借助美國KULR Technology Group, Inc.(以下簡稱KULR)於電池安全性及熱管理之相關技術開發，共同合作熱材料開發及熱管理技術，以期將高階鋰離子電池的安全性提升至最高安全等級並應用於航太產業之中。2022年共同對現有電池進行電池安全性提升，並降低電池於失效時大量蓄積能量及氣體之風險。

未來將持續與KULR合作，導入具備高抗熱抗壓材料、燃燒反應減緩之特殊添加劑、非常規金屬材料、安全性最佳化設計，推出下世代極安全超高功率電池。



電池循環
回收元年

2022年為能元循環回收元年，並展開中長期的研發計畫：



與MIT相關領域教授合作，鎖定汰役電池材料修復以及高安全性電解液為研究方向，並持續開發廢棄正極材料修復技術



結合達和環保公司，進行廢漿料回收研究，開發可量產化的回收技術，並與加拿大團隊研發有效的廢正極片回收，提高回收經濟效益



與eVTOL客戶共同研究汰役電池模組二階應用，計畫未來可供企業團儲能應用，以建立永續之電池生態鏈

與威廉斯車隊開發可擴展式電池模組

能元科技將與威廉斯先進工程共同制定規格，並開發可應用於多場域之可擴展式電池模組，預期將產出超高功率且具高度自由度之高階電池模組，並被應用於各項高階項目。

2023年計畫安排研究員常駐威廉斯先進工程，第一手的參與計畫，並開發出原型系統投入效能及安全性測試。



1.6 / 供能 新能源新生活

台泥創新充電服務，打造人車一起充電的生活模式。2021年底台泥開始布局台灣與歐美電動車及充電樁市場，並預計於花蓮和平與宜蘭蘇澳建置全台最大儲能基地，成為唯一具備綠能、電池、儲能、電動車快充研發與自製能力的能源集團。



全台唯一充儲一體充電站 所需之供電容量僅同業40%

電動車充電時其實所需功率相當於四家超商同時的用電，對電網影響甚鉅。台泥儲能因結合儲能的充電系統，僅需申請較低功率之電力需求，當電動車需要以180kW進行充電，使用台泥儲能充電樁，僅需使用到電網40kW電力，其餘都由儲能系統供應。



**LINE 解決電動車主充電焦慮
提高充電車位使用效率**

達到 **10,512** 好友人數
訊息推播開封率達 **91%**
| 累計至2023年3月31日

性別比
男性：女性 **80%：20%**
所有會員人數**75%**大於**35歲**

充電介面就在LINE平台上 | 無縫切換充電與生活

國內包括各車廠以及第三方充電站業者，都需要車主充電前下載專屬APP，APP是封閉式介面，功能導向強，不充電時消費者鮮少有意願打開使用。台泥儲能將充電介面建置在台灣95.7%民眾每天睡醒後都會打開的生活平台LINE上，不只便利車主使用，LINE一周滲透率高達93%，有助於台泥儲能透過此介面接觸到更多電動車潛在客群，台泥儲能於LINE介面提供充電前、充電中與充電後各種服務資訊與綠色生活新知，讓電動車主與潛在客群即便不充電，也有意願打開此一介面，無縫切換充電與生活。

結合再生能源 打造純綠電 充電樁 24K GREEN

台泥DAKA站所在之園區設有三座太陽能發電裝置「DAKA和平花」，配合儲能系統提供純綠電供給充電樁，建置全台首座純綠電充電樁24K Green。同時，充電站體屋頂架設太陽能板，以再生能源提供機房設備用電，充分利用場域，使充電站不僅是用電場所，亦是產生綠電的低碳場域。

24K Green純綠電充電樁，以2022年總充電度數計算，共減少1,581kg CO₂e 碳排放量，此外台北樂群站、台北至善站之站體屋頂架皆設置太陽能板，提供站體照明用電，並透過儲能系統於離峰時段儲存電力，尖峰時段放電。

充電站點



站點	台泥DAKA站
站點類型	中繼型充電站 台灣首座純綠電充電樁
站點特色	<ul style="list-style-type: none"> 「24K GREEN」由DAKA和平花太陽能提供光電結合儲能設備 可免費使用共享電動單車



站點	台南亞萬站
站點類型	住宅區充電站
站點特色	<ul style="list-style-type: none"> 與統一集團合作 使用台泥專利UHPC儲能櫃 第一個使用綠電UPS不斷電場域



站點	台北樂群站
站點類型	市區型充電站
站點特色	<ul style="list-style-type: none"> 台北市政府合作之2021年〈電動車快充站試辦計畫〉首座啟用站點 設有「永續空間」展示永續生態影像特展、新式低碳水泥工藝UHPC《生生不息》長椅 照明全使用站體頂部太陽光電，設有完善消防設備



站點	台北至善站
站點類型	郊區型充電站
站點特色	<ul style="list-style-type: none"> 台北市政府合作之2021年〈電動車快充站試辦計畫〉 設有二樓觀景台 設有完善消防設備



站點	南投雲品酒店站
站點類型	飯店型充電站
站點特色	<ul style="list-style-type: none"> 與雲朗觀光集團合作 設置6座休閒慢充樁

多樣化之充電服務	電動小客車	電動貨卡	企業團慢充設備
站點類型	宜蘭蠟筆工廠 台東台糖糖廠 花蓮光復糖廠 台北君品酒店	IKEA物流中心 台通桃園倉庫	企業團營運總部 低碳研發中心

與MIT共同研究 充電站選址模型

2022年2月與MIT合作，針對充電站選址進行一系列結合大數據與人工智慧算法研究，包含電動車普及率預測、充電車流預測、地區負載變動預測、地區電網影響評估，期待可適用於台灣、大陸、歐美等地區的充電站選址，進一步拓展台泥在國際版圖中的充電事業。

未來規劃

台泥藉由儲能系統的搭配提供充電服務，相較市場AC-DC充電站，尖峰時段的用電可減少近90%對電網的負擔，於離峰時段則可降低70%的電網負荷，未來將以新產品組合「充儲一體Hybrid Charger」、「Hybrid UPS」，擴及便利商店與商場，第一階段預計於2024年底推廣至50站。

1.7/ 活能 協力中小企業

為響應聯合國永續發展目標SDGs第七項目標「確保所有的人都可取得負擔得起、可靠、永續及現代的能源」(Affordable and Clean Energy)，台泥於2022年8月成立子公司能元超商，並承諾每年提供一定比例的綠電給出口導向的中小企業，協力其達成減碳目標。

能元超商-綠電交易平台

能元超商於2022年11月啟用「綠電交易平台」，打造一站式能源管理服務，並結合台泥企業團多元化再生能源種類，成為全台自建案場最多、平台上可銷售綠電最多的再生能源售電業者，預計2023年先開放銷售再生能源裝置容量103MW，約1.5億度綠電，協助台灣本土企業在國際綠色供應鏈中具備競爭力。

「能元超商綠電交易平台」首創「線上綠電顧問」，運用大數據演算，客戶可根據減碳目標、用電量，獲取最佳化綠電方案，此外，在平台上不僅可以買電也可以賣電，開放其他發電業者於平台上售電，使綠電的市場資源能夠更妥善的配置。

台泥在各地自有廠區興建了為數不少自發自用的綠電，掌握一定數量電證分離憑證，不只轉供綠電，更可協助取得綠電憑證服務，當客戶面對再生能源間歇性風險，「能元超商」有更高的能力提供穩定的綠電服務，並為企業客製ESG全方位綠能整合方案。

能元超商綠電轉供宏碁，攜手減碳

能元超商投入綠電交易市場，協助其他產業取得永續綠電減少碳排。2023年4月19日宣布和宏碁集團簽署企業購售電合約(Corporate Power Purchase Agreement, CPPA)，將台泥綠能彰旺風力發電所發的部分綠電轉供予宏碁，每年提供宏碁約千萬度綠電，攜手以具體行動邁向2050淨零目標。

綠電交易平台

| 累計至2023年3月

會員數 **225**

非企業團之其他公司委賣

洽談中案場數 **5**

線上綠電顧問

利用AI數據分析

提供不同綠電方案

自2022年11月綠電交易平台上線起綠電顧問

使用次數達 **1,141** 次

能元超商專員

專業人員直接提供詳細規劃

目前完整規劃客戶達 **15** 家



未來規劃

電力交易平台上線

- ☑ 2023年能元超商官網將新增電力交易平台顧問，將服務具有需量降載資源、儲能設備、發電機設備之客戶，協助評估客戶資源適合參與電力交易平台何種項目，促進分散式電力系統及小資源聚會上線電網

購買綠電便利化

- ☑ 持續優化能元超商平台，使購買綠電如同在電商平台購買商品一樣便利，客戶僅需下單購買綠電即可使用到綠電

結合儲能資源 達成RE100

- ☑ 企業達成RE100有數種方式，如購買電證分離的再生能源憑證，補足每年使用電網的量是目前最便利的方法，台泥期望能以自身企業團各能源產品，如再生能源、綠電儲能來服務客戶，協助客戶達成實際的RE100

台泥加入台電電力交易平台

透過電力交易平台，台泥協助電網穩定，獲取服務收益，為台泥新能源事業體帶來助益。台泥參與項目囊括電力交易平台上所有項目，包括調頻備轉中的d-Reg與E-dReg、即時備轉與補充備轉。位於彰濱與花蓮和平的併網型大型儲能參與d-Reg與E-dReg服務，花蓮和平廠以30MW需量資源，整合2.2MW錶後儲能系統，參與補充備轉輔助服務，能元科技南科廠也以1.2MW/1.7MWh的錶後儲能系統，參與即時備轉輔助服務。後續能元超商將提供代理操作電力交易平台之服務。



NHQA 海外新能源事業

NHQA為台泥企業團子公司，台泥投資歐洲Engie EPS儲能公司65.15%之股權，成為該公司最大股東，命名為NHQA(New Horizons Ahead)。



NHQA取自諾亞方舟中的諾亞人名(NOAH)，諾亞是人類走出災難、開創新世紀的代表人物。

NHQA品牌識別符號下方的線條象徵新的視野，O代表希臘字母Ω，造型近似升起的太陽，Ω在與電力相關的歐姆定律裡也是電阻的單位，面對新的綠色能源的地平線，NHQA賦予品牌全新的開始與使命。

NHQA

就是與地球和諧共處
為下一代創造更美好的未來

NHQA



NHOA Energy

NHOA Energy是目前全世界儲能系統整合商領導者之一，多數案場集中在開發中國家，隨著市場和科技的發展，小型微電網和太陽能板、小型電池結合成為趨勢，極具未來市場發展潛力。

根據NHOA Energy在五大洲的布局，預計2030年前將有1GWh以上的容量併網。

Free2Move eSolutions

在電動車充電設備方面，NHOA旗下專責發展電動車快充基礎設施的Free2Move eSolutions，展開佈署南歐最大電動車雙向快充V2G之電網，並透過儲能打造最大虛擬電廠。

南歐最大充電網絡

每週產能 **2,750** | 充電設備

歐洲交通樞紐建置中 **215**座 | 100%綠電充電站

Atlante Co.

在EV快充整合服務方面，NHOA旗下專責發展電動車快充基礎設施的Atlante Co.，目前已有1,300個以上已啟用或建造中的快充和超快充充電站。另外也針對南歐重點城市、廊帶和工業區周邊，打造戰略性網路，約有2,000個新案場正在開發中。

2022年Atlante Co.獲歐盟青睞，取得「歐洲設施連接基金」(CEF Fund)2,270萬歐元的資助計畫，協助提升歐洲交通基礎設施。

2025年在義大利、法國、西班牙和葡萄牙建置並運營

5,000~10,000
個以上快充和超快充充電點

2030年前建置超過

35,000 | 個快充和超快充充電點



Source: Stellantis

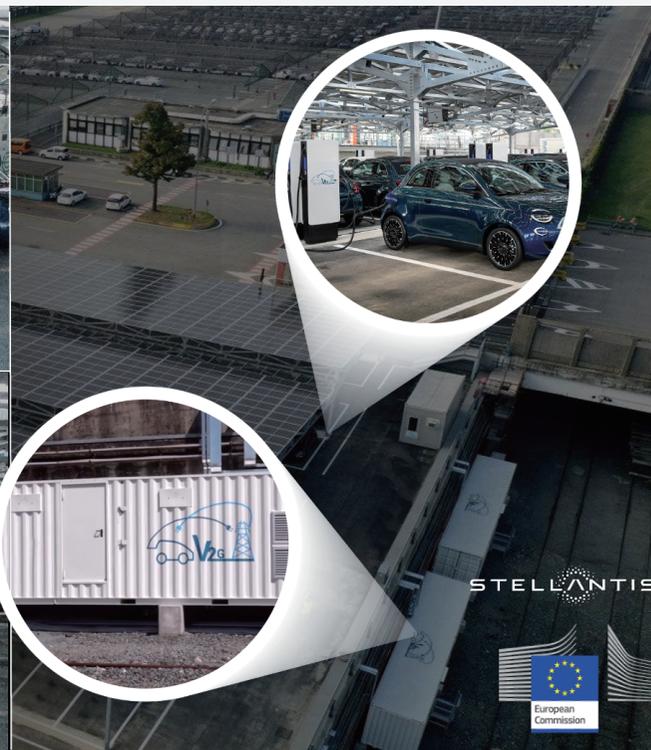
台泥充電版圖擴展至葡萄牙

收購葡國最大電動車快充充電站公司KLC



NHOA為拓展在葡萄牙電動汽車市場，旗下Atlante Co.以450萬歐元價格收購葡萄牙最大快充充電站公司Kilometer Low Cost S.A.(KLC)60%股權，2024年預計收購剩餘40%。

KLC是葡萄牙建置最多電動車快充站的公司，此次收購之效益包含增加充電站數量、獲取歐洲市場運營經驗以及降低新平台成本，並將使Atlante Co.於南歐伊比利半島成為充電產業的領導地位。



STELLANTIS





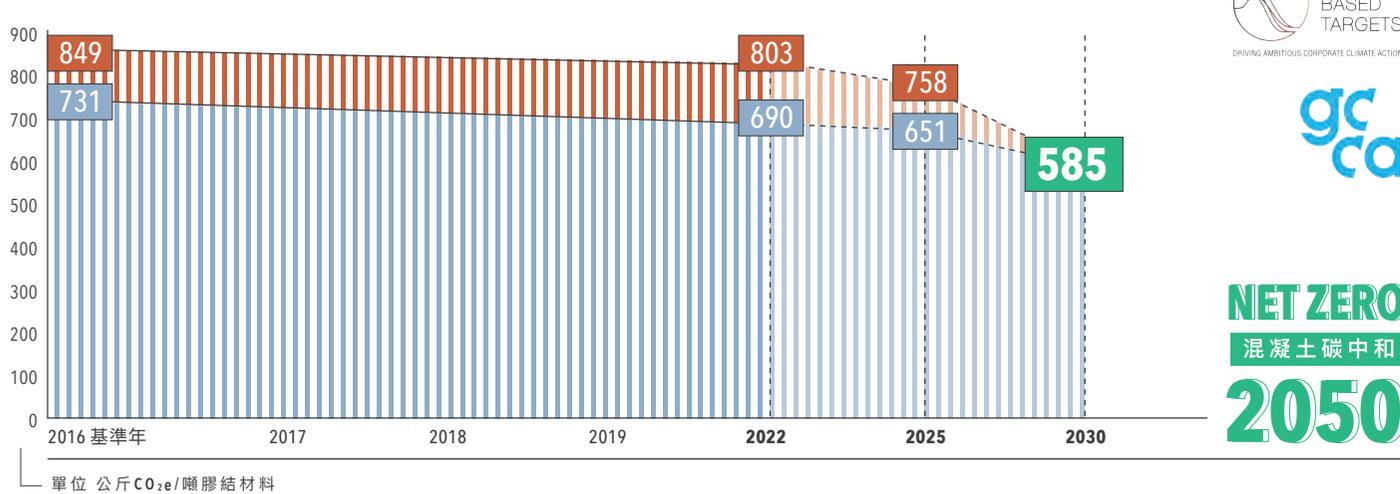
低碳建材 LOW-CARBON CONSTRUCTION MATERIALS

02

2.1 專欄 全台唯一水泥與混凝土雙碳標籤	35	2.3 新型綠色建材	38
2.2 低碳水泥與混凝土	36	2.4 環境指標管理	40

目標 | TARGETS

台泥水泥與混凝土碳中和路徑



2022 績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS

溫室氣體

水泥廠	製品廠
碳排放強度 -5.40%	總排放量 -8.90%
0.8033噸CO ₂ e / 噸膠結材料	8,346.6292噸CO ₂ e
基準年2016年/範疇一、二	基準年2020年/範疇一、二
企業團營運總部	
9.68噸CO ₂ e/人	

能源 | 承諾

EP100

水泥廠 能源生產力

+59.6% 0.522千元/GJ

| 基準年2016年

餘熱發電
效益 | 相較2018年

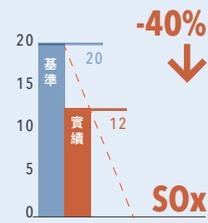
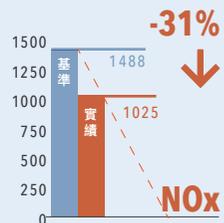
+45.48%

再生能源
自發自用占比
| 相較2021年

+10%

空氣污染
排放強度

| 公克排放/噸熟料
| 基準年2016年



水資源

| 基準年2016年

水泥廠取水強度 **-38.54%**

0.00029百萬公升 / 噸膠結材料

製品廠取水強度

0.00013 百萬公升 / 立方公尺混凝土

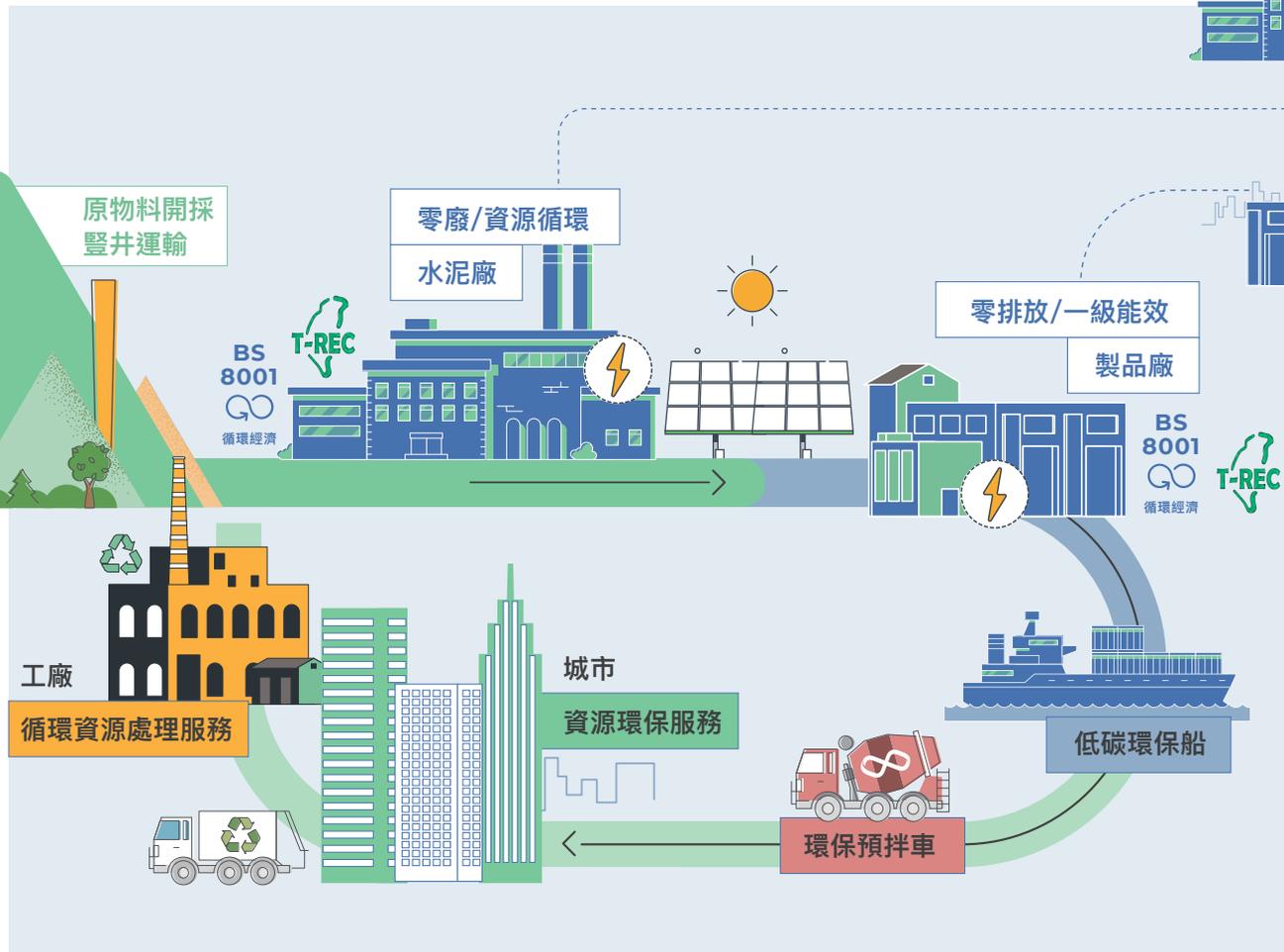
生物膜反應器(MBR)
生活污水100%回收再利用
相當於2022年6-12月取水量

-5.9%

2.1/ 專欄 全台唯一水泥與混凝土雙碳標籤

政策

台泥以「零廢棄、零污染、零排放」為目標，導入ISO 14001環境管理、ISO 50001能源管理、ISO 14064溫室氣體盤查、ISO 14067產品碳足跡、ISO 14046水足跡查證、ISO 46001水資源效率、BS 8001循環經濟等國際標準，並要求供應商、承攬商、外包商、合資企業，在生產、製造、運輸與服務等面向落實永續管理。



水泥廠	製品廠
ISO 14064 溫室氣體盤查	ISO 14064 溫室氣體盤查
ISO 14001 環境管理	ISO 14067 碳足跡
ISO 45001 職業安全衛生管理	ISO 14046 水足跡
ISO 50001 能源管理	ISO 46001 水資源效率
綠色工廠 (進行中)	WATER STEWARDSHIP 水資源管理(進行中)
ISO 14064 溫室氣體盤查	ISO 14064 溫室氣體盤查
ISO 14067 碳足跡	ISO 14046 水足跡
ISO 45001 職業安全衛生管理	ISO 46001 水資源效率 (進行中)
ISO 50001 能源管理 (進行中)	ISO 14001 環境管理
綠色工廠 (進行中)	

減碳標籤水泥
卜特蘭I型減碳標籤
金級環保標章

碳標籤混凝土
4000/5000/6000 psi碳標籤
TCRI驗證產品履歷
GRMC優質混凝土
綠建材標章(進行中)

2.2 / 低碳水泥與混凝土

科學基礎減碳計畫



內部碳定價

為驅動低碳投資、強化能源使用效率及增進內部減碳行動力，台泥設有內部碳定價制度。依據2020年環保署委託倫敦政經學院針對台灣碳定價制度之研究建議，設定每噸碳價為新台幣300元，作為資本投資策略和重大決策參考依據。

減碳管理制度

- 每日 - AI減碳管理平台即時數據，達標情形警示
- 每月 - 高階經營會議匯報
- 每年 - 連結績效獎金

AI減碳管理平台

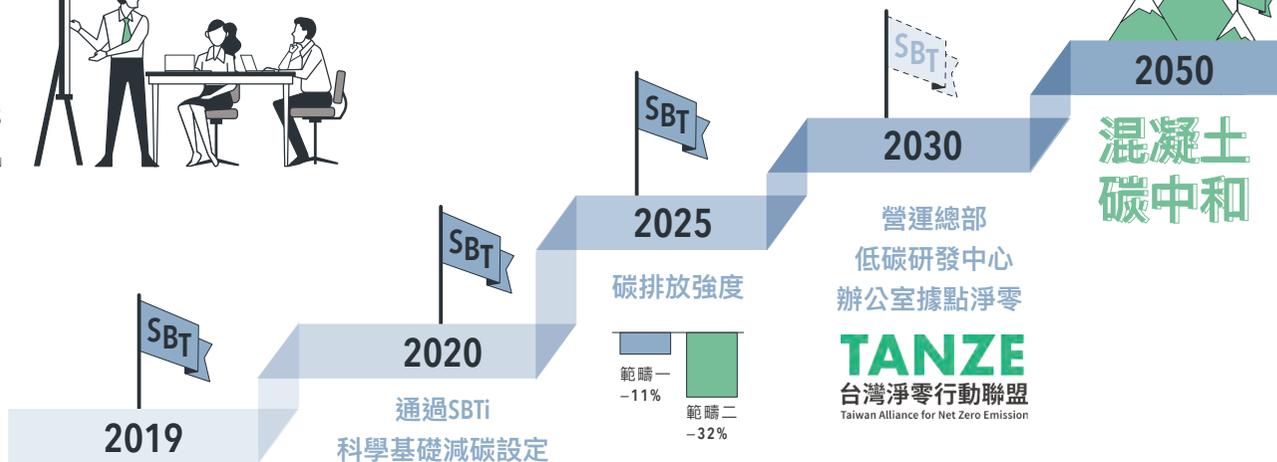
台泥自2019年即透過生命週期評估方法(LCA)由搖籃到大門計算水泥及混凝土之碳足跡，並建置碳管理系統，將廠端生產數

據每日回傳，輔以自動化程式計算原物料及使用能源的碳排放，分析排放熱點，提供廠區最適化減碳建議與決策，進一步結合KPI與高階主管及同仁獎金，確保溫室氣體減量目標，未來將連結核心事業，延伸管理企業團整體二氧化碳排放。



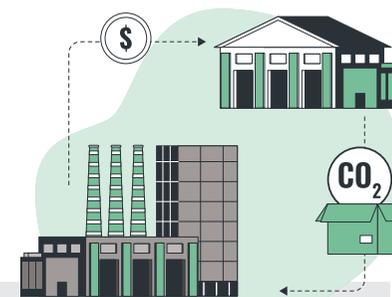
四大特色

即時性 | 最適化
內部管理 | 延伸性



減碳績效制度

- 廠區目標設定
- 替代原燃料資源 | 設備整改情形 | 當地法規
- 碳交易系統平台



內部碳交易系統平台

水泥事業為台泥現階段減碳重點，2022年7月起先以兩岸水泥廠試行內部碳交易平台，由企業團營運總部根據各廠產能分配碳配額，並參考碳交易等機制，訂定碳強度目標與碳排放量上限。各廠可於平台提出碳權配額交易需求，交易價格為撮合價格，年終結算則採用廣東碳市場現價，以與變動薪酬連結。預計2023年將進一步強化，驅動內部減碳強度。

台泥低碳生產流程圖

全台唯一山頂平臺式階段開採暨井運輸法和平廠石灰石採山頂階梯式分階段逐年往下開採，原料自豎井口倒入豎井後，經由破碎機及旋碎機縮小粒徑，再透過密閉式輸送帶輸送至圓庫及廠內。運輸皆在山洞與隧道內進行，完全地下化、自動化，無噪音及粉塵污染。

每日減少來回
1,600趟車次卡車運輸之柴油量
年平均減碳約 **2.3萬噸**



專利AI窯操智能優化應用

台泥以大數據及AI建立智能降耗模型，導入歷史水泥窯操作資訊，以及環保監控、品質量測及風流、熱逸散等可反應現場工作情況的感測器資料，利用機器學習演算法進行分析預測，提出最適化操作建議，提高生產效率和降低耗能。

該系統於2022年6月21日取得

中華民國專利發明 第 **1768545** 號



船舶岸電使用

船舶停靠港口作業期間，照明、空調等必要使用仍需透過船舶自有發電機提供電力。台泥自2020年起陸續於船隻及港口端導入岸電(Alternative Maritime Power, AMP)，減少停泊時的污染排放。港口部分，台泥自有裝貨港和平港設置9座岸電，2022年港動船100%使用岸電，並協助台泥自有船舶接用電共計1,155小時，總計減碳1,809.22公噸。卸貨港台中港和高雄港預計於2023年6月、12月底前完成建置。

自有新式環保船達洋輪

已於2020年10月啟用

達斐輪

於2022年10月完成加改裝工程

目前配合靠泊和平港時間

進行接電驗證

達洋輪及和平港岸電減少 **95%** 空污排放 | **43%** 碳排放

綠色運輸

製成品預拌車全數使用五期環保車，累計達302台，散裝水泥曳引車規劃購置六期曳引車頭及研擬電動車之可行性。

2022年
總計降低油耗

1.5%



達和航運已購置2艘環保水泥船，2022年水泥船隊完成2.5年一次入塢級大修，耗油節省約3%。並與日本知名造船大廠共同設計第三代高效能新船，預計2025年第1季加入營運。

自主開發SmartShip智慧船舶
管理系統規劃最佳航線與航速
節約油耗

3.4%

水泥船隊
2022年碳排放
相較2018年
下降約

19.1%



評估引進電動礦山車

台泥規劃於兩岸條件符合的水泥廠礦區，引進無人駕駛電動礦車，替代傳統燃油礦車。

以江蘇句容廠為例

2022年11月

已全面導入14台

無人電動礦車

累積減少352公噸柴油使用

相當於減碳 **1,100** 公噸

2.3 / 新型綠色建材

管理方針

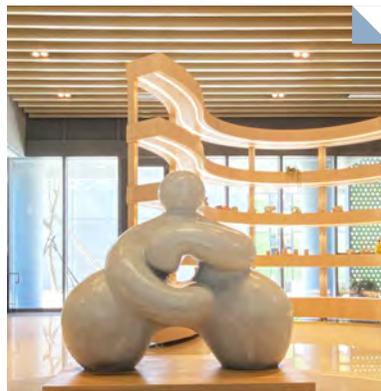
持續開發環境友善之產品與創新，提升產品附加價值，並發展綠色產品以實踐台泥之社會責任。



UHPC超高性能混凝土

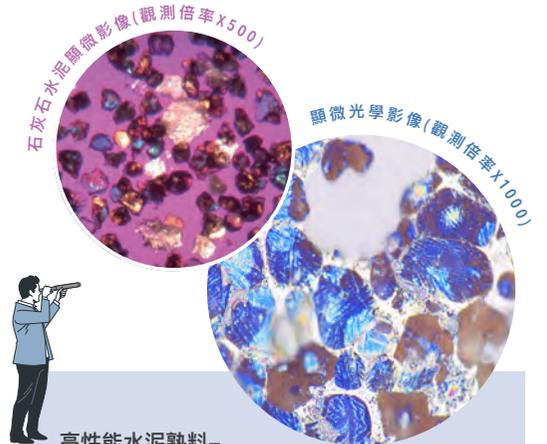
由台泥自行研發的UHPC超高性能混凝土(Ultra-High Performance Concrete)，為創新性水泥基礎工程材料，相較於傳統混凝土，具超高的力學性能與高抗壓強度，以及優越的耐久性，實現工程材料性能的大跨越。

一般混凝土建築物的生命週期為50-70年，而UHPC建材可有效減少結構斷面尺寸，增加室內結構空間。UHPC建築物生命週期可達100-120年以上，同時也可減少建物重建及避免建築廢料產生，相對降低碳足跡。台泥超高性能低碳UHPC中心建設中，預計2023年7月試運轉，將提供低碳且高品質之基礎建材。



飛灰 | 石灰石水泥

台泥持續開發低碳產品，透過增加飛灰及石灰石的摻配比來降低熟料佔比，更進一步拓展替代水泥膠結材之料源。目前成功開發之卜特蘭IP水泥(飛灰水泥)較現有卜特蘭I型水泥減碳15~30%，使用該IP水泥所配製的低碳混凝土(飛灰混凝土)較現有的混凝土減碳10~15%，並已應用於花蓮和平廠儲能場的地坪、路面及基礎建設上。廣西貴港廠目前透過廠區礦山石灰石粉的添加進行替代輔料試驗，預計開發完成後亦可同步達成減碳與降低成本兩項效益。



高性能水泥熟料-

高耐久性、高後期強度、高流動性及超低水合熱，生產過程中減少石灰石配料量，降低燒成溫度，達到減少CO₂與NO_x，有效降低對大自然資源與能源的消耗，又稱環保水泥。



營建循環資材與混凝土回收

主要為建築物拆除餘料與製品廠餘料回收，區分粗、細粒料，由低碳研發中心試驗研究，除評估做自我充填，主要取代夯實填方之膠結材料(Controlled Low Strength Material, CLSM)，同時進行回收設備及硬化漿體送至水泥端作為替代原料之規劃。而混凝土餘料則用作台泥各廠區建材、地磚以及充電站車擋和植草磚，兼具減碳與環保概念。



UHPC 坍流度試驗

低碳建材研發中心

台泥持續針對區域性粒料現況及客戶需求進行混凝土配比設計優化，2023年1月成立低碳建材研發中心，設置熱學、化學、透水與耐久性、碳中和材料試驗室，協助各廠區積極回應客戶需求，提升粒料品質並達成公司減碳目標。

研發低碳混凝土

減少環境影響，進行減碳產品開發，以協助落實製品廠碳中和規劃，研發低碳混凝土材料、分享相關科技新知、規範修改說明及發表學術文章。



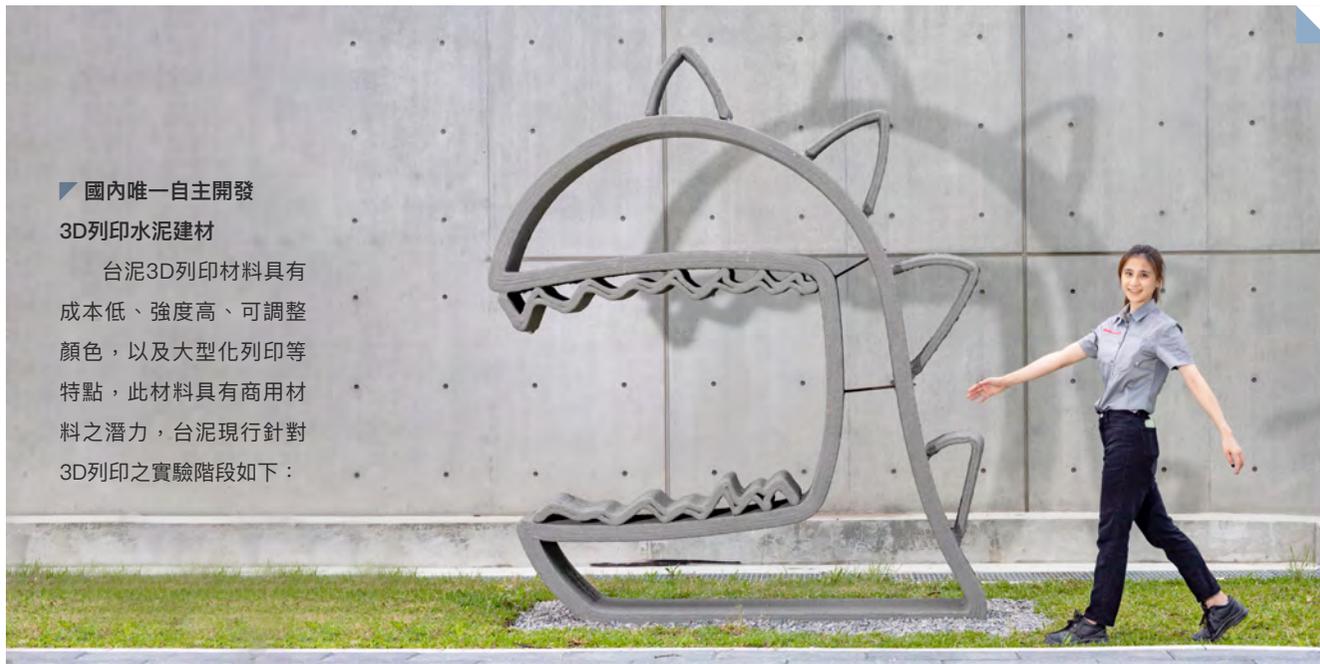
品質管控



透過品質及環安衛查核表不定時抽查管控廠端，機械設備改善、規格化，提升各廠製品能力，達到有效的製品廠品質控管，提升品質保證。

實驗室及教育訓練

藉由取得全國認證基金會(TAF)認證，提升實驗室專業性能力，並提供學習平台建立、建立教育訓練課程制度，監督廠端減碳執行。



國內唯一自主開發

3D列印水泥建材

台泥3D列印材料具有成本低、強度高、可調整顏色，以及大型化列印等特點，此材料具有商用材料之潛力，台泥現行針對3D列印之實驗階段如下：



STEP-1

材料配比



流動性

凝結時間

材料強度



STEP-2

小型測試



可擠出性

支撐性



STEP-3

小型列印



建造性

0.5*0.5*0.5M



STEP-4

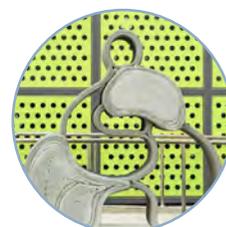
大型測試



泵送性

可加壓並遠距離連續性供料

支撐性



STEP-5

大型列印



建造性

執行階段

3*3*3M

2.4/ 環境指標管理

管理方針

台泥強化環境相關保護處理設施，以避免污染水、空氣與土壤；並盡最大努力減少對人類健康與環境之不利影響，採行最佳可行的污染防治和控制技術之措施。



水資源管理

台泥使用WRI Aqueduct Water Risk Atlas評估營運據點未來的供水量，分析顯示，目前所有台灣營運據點均未位於高水資源壓力地區。雖台泥水風險評估結果位於低水資源壓力地區，但台泥仍積極執行節水方案，制定水管控措施及雨水逕流回收使用措施，並設定廢水100%零外排的目標，完成ISO 14046水足跡及ISO 46001水資源效率管理系統認證，藉由內部建置系統化水足跡管理平台並於2023年導入可持續水管理標準AWS(Alliance for Water Stewardship)，以達到完整的水資源管理。按水利署2023年1月7日公告耗水費之水回收率

的行業基準區間，水泥業回收率區間為30-80%，台泥皆優於此標準。



豎井回收水系統

台泥開發豎井回收水系統，增設管路、抽水機及儲水槽，並修繕老舊管路，提升用水效率。

和平礦區

自2021年5月完工後至2022年已累計回收

15,721 噸

水回收工程與修繕

蘇澳廠

冷卻水回收新增與老舊管路修繕

節水
157,332
噸

放流水回收再利用
節水
70,280
噸

永樂生活用水管路修改
節水
12,240
噸

廢水管理

水泥廠廢水主要來自製程冷卻廢水及員工生活污水，台泥設有廢水管理系統，透過集中處理、設置沉砂池等水污染防治措施，納入污水處理設施，符合放流水標準後再行排出。

台泥定期針對廢水進行內部監測均符合標準，主管機關定期進行現場取樣，檢測放流水質，確認排放廢水均不會對水體、生態、人體造成不可逆性傷害。

和平廠

2022年污水處理量 **14,340** 立方公尺

符合和平工業區標準後，外排至太平洋

生物膜反應器MBR處理系統

2022年5月啟用生物膜反應器(MBR)過濾處理廠內生活污水，運用於廠區灑水、植栽澆灌、洗胎池用水等，2022年共回收28,225立方公尺，並達到生活污水100%回收再利用，與去年同期相比減少整體取水量5.88%

蘇澳廠

2022年放流口總排水量 **377,909** 立方公尺

製程用水及雨水匯流沉澱池後，進行去污程序，排放至白米溪

製品廠

將含有砂石、水泥等常規建築材料和各種混凝土添加劑全部回收，待水沉澱後再利用

100% 廢水無外排

再生能源自發自用

台泥現階段不以購買再生能源憑證為減碳手段，而是以自發自用優先。盤點各營運據點可建置再生能源的空間，2022年再生能源自發自用量為307,683度，佔總用電量0.056%。

水足跡管理平台

台泥建置水足跡管理平台，該系統全程監控給水、用水、回收水到排放水之數據，除了可即時換算水回收率外，亦與同業耗水強度進行比較，強化水管理力道。



雨水 | 製程用水之回收循環淨化設備

台泥24處製品廠均已設置雨水及製程用水回收循環淨化設備，達到用水100%不外排、不浪費。

逕流廢水

雨水儲存至雨水池，用於水車洗地、製程用水及洗胎地用水

製程廢水

收集清洗之預拌車桶、輸送帶等廢水，經砂石分離機分離砂石，污水則流入污水池儲存，用於清洗預拌車桶、沖槽等循環再利用水

能源管理

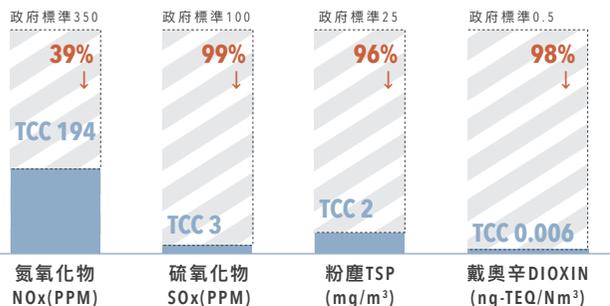
台泥各水泥廠100%通過ISO 50001驗證，製品廠與企業團營運總部的驗證持續進行中，預計2023年9月全數取得。另一方面，每年推動節能方案，持續提升能源使用效益。

廠區節能方案與成效

廠區 節能方案	起訖時間	累計節電量(度)	累計節省成本(元)
和平廠			
生料磨風機變頻調速改造	2022/1-9	2,443,770	5,645,109
豎井系統照明更換為LED	2022/1-11	385,761	891,108
生料磨三重閘技改	2022/1-5	2,921,318	6,748,245
全廠磨房照明更換為LED	2022/11-12	622,106	1,437,065
蘇澳廠			
生料磨三重閘技改	2021/5-2022/4	1,787,633	4,040,051
砌磚用空壓機汰換	2021/6-2022/5	827	1,869
照明燈改中央控制	2021/5-2022/4	136,512	308,517
空壓機更換	2022/1-12	307,135	694,125
窯系統照明更換為LED	2022/9-12	67,131	151,715
廠區馬路照明更換為LED	2022/10-12	30,321	68,524
窯更換節能油槍	2021/1-12	16,604(公升柴油)	415,100
八德廠			
製程設備整改	2022/1-12	61,587	260,725
龜山廠			
製程設備整改	2022/1-12	79,125	306,254
大肚廠			
輸送設備整改	2022/1-12	591	2,181
台南廠			
製程設備整改	2022/1-12	23,100	83,853
營運總部大樓			
中午關燈	2022/1-12	74,200	737,483
調整冰水主機出水溫度			
調整電梯運轉時間			

空氣排放管理

台泥嚴格控管製程空氣排放，以嚴於政府排放標準為基礎，透過設備整改、密閉輸送帶及氮氧化物相關控制技術，系統性管理空氣排放。2022年氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)、粒狀污染物(TSP)、戴奧辛排放濃度皆遠低於政府標準。



氣狀污染物管理

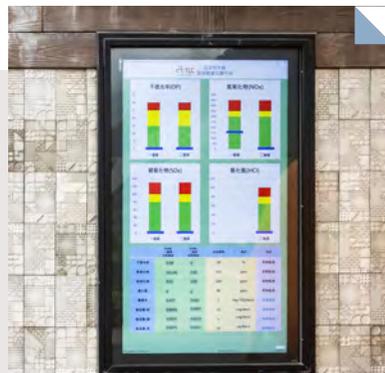
- 規劃選擇性非觸媒還原反應 (Selective Non-Catalytic Reduction, SNCR) 脫硝設備
- 選用低硫分煤碳
- 採用Low-NOx燃燒器
- 規劃多段燃燒設備

粒狀污染物管理

- 優化袋式收塵機提升收塵效率
- 輸送系統密閉工程減少粉塵逸散
- 窯系統電袋複合收塵持續優化

24小時自動監測系統 (Continuous Emission Monitoring Systems, CEMS)

台泥建置煙囪排放自動監測系統並與環保局連線，24小時監測煙氣排放。同時，水泥廠鄰近的和平村及澳花村設有空氣品質監測站，對周遭區域空氣品質持續性監測，在異常緊急狀況發生時能隨時採取適當應變措施。另一方面，每季定期委託第三方單位進行空氣品質檢測，每半年亦針對鄰近學校執行環境影響檢測，2022年檢測結果均符合法規標準。



廢棄物管理

台泥產生之廢棄物均屬非有害廢棄物，並均進行離場處理。水泥廠所產生的廢棄物包含員工活動產生的生活廢棄物、維修保養汰換之廢潤滑油、廢濾袋等，均透過旋窯製程高溫將廢棄物「無害化、資源化」循環再利用，故廠區無廢棄物產出。有價事業廢棄物如廢鐵、廢金屬等，台泥委託合格清運廠商定期回收，2022年清運量共978.05噸。

製品廠2022年產生177.36噸非有害廢棄物，主要為170.13噸生活垃圾及7.23噸無機性污泥與非有害集塵灰，均委託合格業者處理；另有因更換設備零件所淘汰之廢鐵172.9噸，則出售給回收商再利用。

在企業團營運總部主要廢棄物為生活垃圾，台泥設有資源回收相關管理辦法，針對生活廢棄物進行分類及回收，定期委由合格廠商清運，並請回收廠商提供相關回收佐證資料以進行紀錄追蹤，2022年依照清運聯單計算生活廢棄物35.35公噸。

企業團電動車更換計畫

台泥已統計各廠各關係企業可轉為電動車使用之公務車車輛，包括企業團營運總部、低碳研發中心已全數更換，和平廠、台中製品廠、高雄製品廠、和平港、和平電力、達和航運、能元科技等皆已陸續更換。未來將視七人座以上車款之法規許可，持續引入電動車於各單位和據點。

營運據點設置充電樁

台泥亦透過旗下台泥儲能積極於各廠及關係企業建置慢充設備。第一階段主要以公務車充電樁為主，員工及外賓私有車為輔。公司也提供市場充電價格九折之優惠費率，鼓勵員工轉換電動車。

綠色辦公室倡議

台泥加入綠色辦公環保標準倡議，公司內會議皆禁用一次性塑料包裝水，全面改用玻璃或瓷杯，庶務行政上皆採購具有環保標章或FSC之影印用紙等，力行綠色辦公室理念。



台泥企業團營運總部及綠建築認證情形





資源循環 RESOURCE RECYCLING

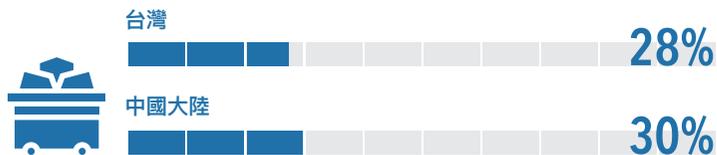
03

3.1 專欄 台泥DAKA再生資源利用中心RRRC-世界級指標環保建築	45
3.2 替代燃料與原料	47

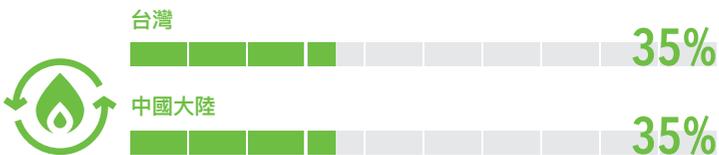
3.3 產業共生圈	50
OYAK & CIMPOR 海外水泥事業	51

目標 | TARGETS

替代原料比例 | 2025年



替代燃料熱值替代率 | 2025年



2022 績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS

資源再生利用

水泥替代資源再利用
| 比例/噸

24.27%

替代原料

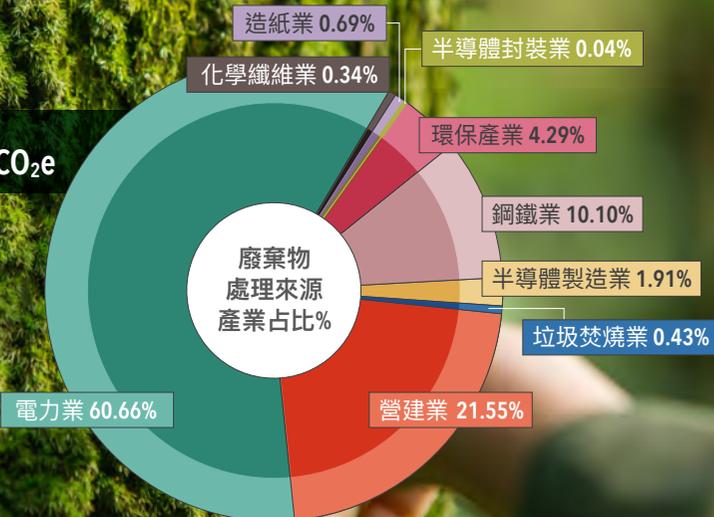
23%

合計減碳量 **135,573** 噸CO₂e

協助產業處理廢棄物

110.1 萬噸

相當於全台事業廢棄物
總量 **5.3%**



替代燃料熱值替代率



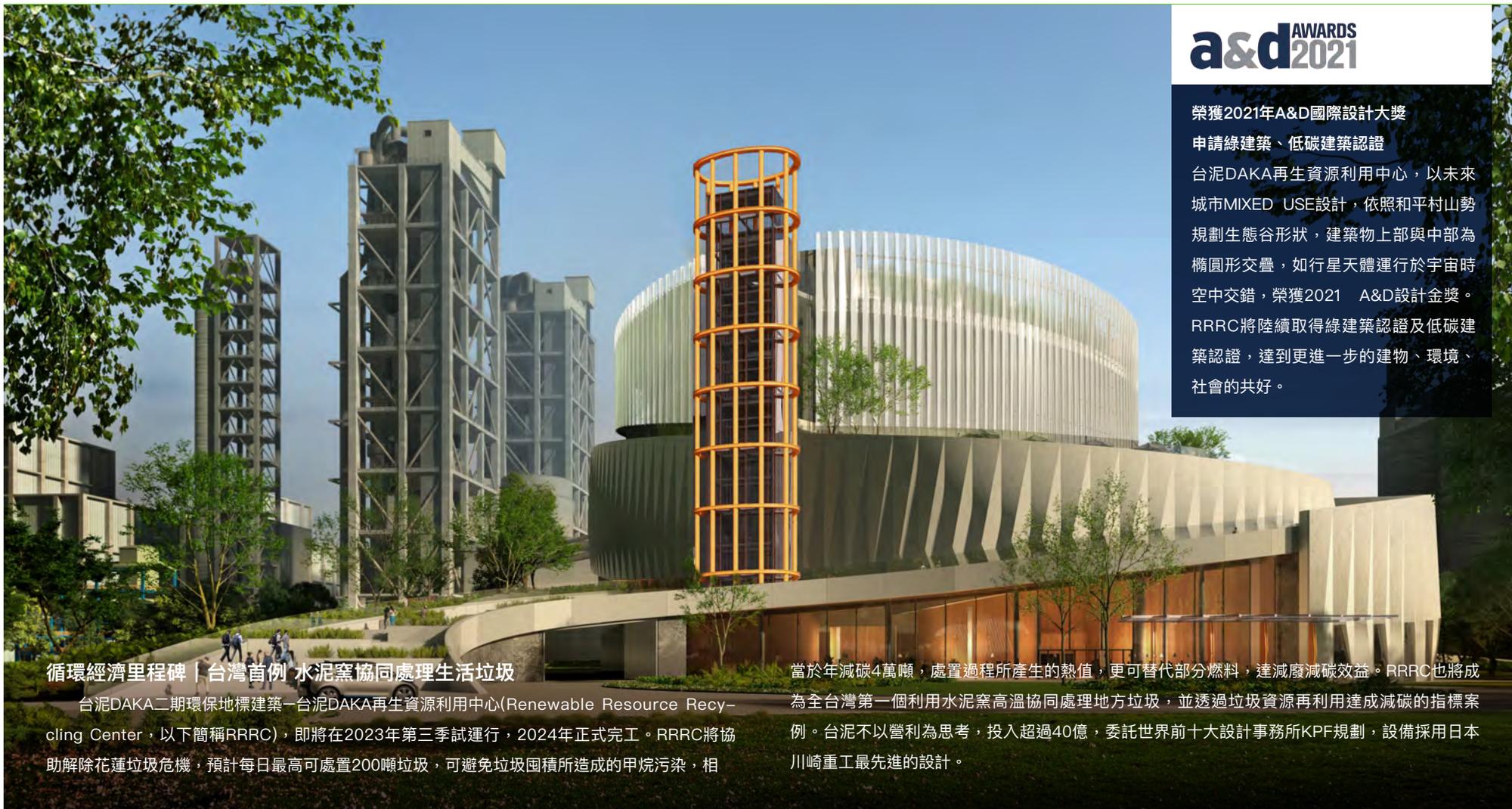
好回收好和平
減碳效益

1,970.94 公斤



3.1/ 專欄 台泥DAKA再生資源利用中心RRRC 世界級指標環保建築

政策 台泥致力於提升各項資源之利用效率，並使用對環境負荷衝擊低之再生物料，使地球資源能永續利用。



a&d AWARDS 2021

榮獲2021年A&D國際設計大獎
申請綠建築、低碳建築認證
台泥DAKA再生資源利用中心，以未來城市MIXED USE設計，依照和平村山勢規劃生態谷形狀，建築物上部與中部為橢圓形交疊，如行星天體運行於宇宙時空中交錯，榮獲2021 A&D設計金獎。RRRC將陸續取得綠建築認證及低碳建築認證，達到更進一步的建物、環境、社會的共好。

循環經濟里程碑 | 台灣首例 水泥窯協同處理生活垃圾
台泥DAKA二期環保地標建築—台泥DAKA再生資源利用中心(Renewable Resource Recycling Center，以下簡稱RRRC)，即將在2023年第三季試運行，2024年正式完工。RRRC將協助解除花蓮垃圾危機，預計每日最高可處置200噸垃圾，可避免垃圾囤積所造成的甲烷污染，相

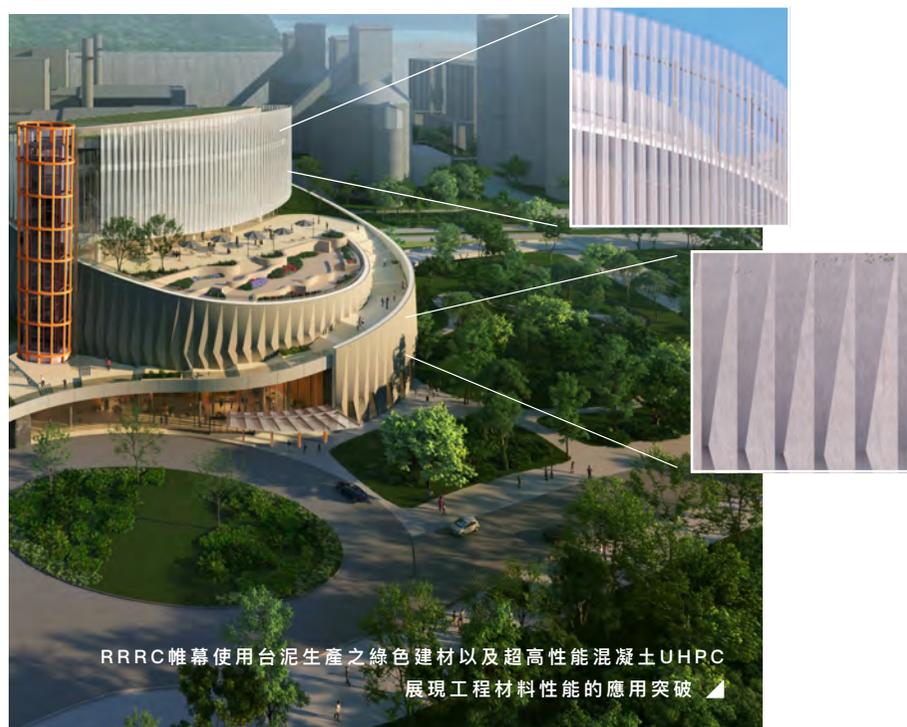
當於年減碳4萬噸，處置過程所產生的熱值，更可替代部分燃料，達減廢減碳效益。RRRC也將成為全台灣第一個利用水泥窯高溫協同處理地方垃圾，並透過垃圾資源再利用達成減碳的指標案例。台泥不以營利為思考，投入超過40億，委託世界前十大設計事務所KPF規劃，設備採用日本川崎重工最先進的設計。

國際級先進技術與設備 | 民眾可享用咖啡 俯瞰太平洋

水泥窯高溫協同處理廢棄物，是目前最科學有效的方法，由於水泥製程可達1,300度高溫，較一般焚化爐最大優勢為近零殘渣，且能夠去除最難處置的戴奧辛有毒物質，透過先進技術氣化爐，以及水泥窯高溫、高擾流、高滯留的特性，將物質安定於水泥熟料內。處理垃圾與廢棄物的建築可以做到無臭無味，民眾可以進入參觀，登高俯瞰太平洋，即使身在處理垃圾的建築物中享用咖啡，也只會被濃濃的咖啡香包圍，台泥希望處理垃圾的場域，與環境相融合之餘，對旅客以及周遭居民亦是友善的設施。

當地從抗議到信任 | 產業與社區共融共好

2019年起台泥參與花蓮縣政府「水泥窯協同處理廢棄物民間自提BOO案」，陸續參加地方座談會、說明會、專家小組會議、環評大會，並主動透過家戶拜訪等不同形式與周邊部落居民溝通，許多居民從抗議、不解，逐漸形成共識，願意與台泥攜手努力，打造和平村成為全台指標的環保聚落。



台泥DAKA再生資源利用中心-世界花園、岩石花園、百蕨園

台泥支持之辜嚴倬雲植物保種中心(以下簡稱保種中心)與台泥DAKA再生資源利用中心合作，於離地約20公尺與35公尺平台營造世界花園、岩石花園、百蕨園；世界花園以世界性植物為主進行保育外，岩石花園、百蕨園將呈現礦區植物生態多樣性並兼顧遷地保種功能為主。

目前已將台灣白及、水鴨腳秋海棠、長葉繡球等植物逐步列入繁殖計畫，並於礦區新闢苗圃以照護未來種苗，兼具種苗生產、遷地保種、科普教育功能。

現已收存30種1,000餘株植物，未來預計將收藏超過300種礦區當地植物，搭配環教人員導覽，讓更多民眾了解礦區自然生態之美。



3.2/ 替代燃料與原料

管理方針 台泥重視自然資源與能源消耗議題，除開發替代燃、原料，每年制定產品能源耗用指標，避免增加對於自然資源不必要之消耗。

全球水泥及混凝土協會(Global Cement and Concrete Association, GCCA)指出，使用替代燃料和替代原料是水泥業永續轉型的重要基石。透過循環經濟模式，除降低製程碳排、減少自然資源使用外，更為社會及企業解決生活廢棄物和事業廢棄物之問題，達到循環經濟之綜效。

水泥窯1300度高溫 | 循環經濟核心力

水泥窯協同處理Co-Processing為水泥業核心能力，被譽為循環經濟靜脈產業，可將廢棄物無害化、資源化二次利用。據世界企業永續發展委員會WBCSD研究報告，水泥窯平均超過1,300度高溫，可分解焚化爐無法處理的戴奧辛，及將大多數人類生產之廢棄物變成再生資源，替代水泥原料、燃料，進而達減碳、減少化石燃料之目的。

台泥循環經濟模式





替代燃料

台泥持續探索替代燃料使用之可能性，包括開發生質能、固體再生燃料(Solid Recovered Fuel，以下簡稱SRF)及農業剩餘資材等應用，2022年進一步研究使用廢菇包、非有害油品及廢食用油轉製為生質柴油的可行性。

2022年台泥在替代燃料使用上，持續開發生質燃料包括廢木屑、稻稈、樹皮等農業剩餘材料，以及固體再生燃料SRF，如廢紡/廢舊衣、廢利樂包、廢餐盒、廢紙類等產業周邊廢棄物、廢輪胎、廢橡膠製品等，作為替代燃料。

2023年台泥進一步規劃更多替代燃料解決方案，如協助農委會解決廢菇包問題、協助中油處理油品再利用、評估速食業廢食用油(粗甘油)轉製為生質柴油的可能性。



替代原料

台泥替代燃料使用情形

替代燃料項目	使用情形
廢紡及廢舊衣	持續使用中
廢利樂包、廢餐盒及廢紙類	持續使用中
廢塑膠類	持續使用中
廢木屑	持續使用中
營建廢棄物	持續使用中
廢菇包	持續使用中
評估處理廢菇包技術與替代燃料經濟效益	評估中
非有害油品	持續使用中
已進行個案再利用申請	準備進行中
廢食用油	持續使用中
釐清廢食用油是否得作為廢棄物使用	評估中

包括生質燃料BIOMASS、SRF等使用替代比例以台灣廠區使用重量比 從2020年0.21%增長至6.3%

整體減少煤炭使用量達 19 萬噸
2023年預計將比2022年再提升2倍

清除外來種銀合歡與種子土壤 | 評估開發生質燃料

銀合歡為世界百大嚴重危害生態的入侵種，需剷除根部與土壤才能徹底移除，破碎處理後則可作為部分替代燃料。花蓮縣政府於木瓜溪流域推動移除計畫，並與台泥合作，將持續評估移除之銀合歡及周遭土壤，成為替代燃料之可行性。

國際能源署 (International Energy Agency, IEA) 指出，未來水泥產業應該朝向永續方向發展，其中推動水泥生產中替代原料的使用是其中一個方向。綠色和平組織亦強調，水泥生產是全球溫室氣體排放的重要來源之一，而水泥生產中使用替代原料可以減少二氧化碳排放。

2022年台泥持續協助產業處理廢棄物並增加與開發替代原料使用，和平廠於2022年3月開始使用氟化鈣污泥作為部分替代原料，蘇澳廠長期將工程或營造廢棄土替代天然黏土的使用，2022年處理工程或營造廢棄土的量为237,274噸，佔整體台灣兩廠的資源再利用比例20.9%。

2023年預計規劃協助花蓮酒廠處理廢陶瓷酒甕，初估目前破碎堆置的酒甕約有50至60噸，年約10噸將作為替代原料，並將持續開發新料源及保持穩定供量。

台泥資源再利用替代原料，4年累計近406萬噸，水泥替代原料比例從2019年19%至2022年提升到22%。



台泥邁向碳中和減碳驗證
獲BS 8001循環經濟Optimizing 最高等級



和平「港、電、廠三合一」

零廢低碳生產
 每年平均減碳 **3.3** 萬噸

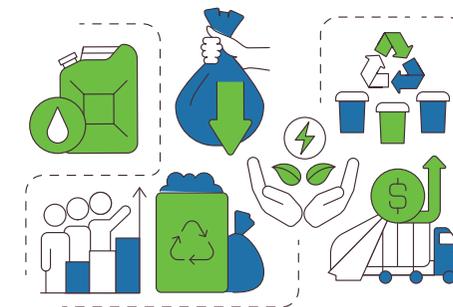
台泥和平廠循環設計，製程採最高環保規格，負壓全密閉式儲存及輸送系統、Low-NOx製程與設備，排氣煙囪設置CEMS自動連續監測系統。

和平電廠每年使用水泥廠6萬噸石灰石進行環保脫硫，每年平均產生42萬噸煤灰與脫硫石膏（約等同花蓮八年垃圾量），100%提供和平水泥廠作為替代原料，直接減少水泥產品之天然礦石與煤的使用，替代水泥之黏土與石膏之用量，再透過海運輸出，比陸運減少20倍碳排。



2022年替代原燃料使用量 (單位：噸)

台泥(台灣)資源再利用項目	替代項目	2022年使用量
氟化鈣污泥	替代原料	21,026
氧化鎂脫硫無機性污泥	替代原料	11,291
煤灰	替代原料	420,886
脫硫石膏	替代輔料	247,118
焚化再生粒料	替代原料	4,766
還原渣	替代原料	96,324
工程廢棄土	替代原料	237,274
廢壓模膠	替代原料	456
鐵渣	替代原料	78,342
廢陶瓷	替代原料	5,275
廢耐火材	替代原料	4,329
氣冷爐石	替代熟料	1,965
爐石粉	替代熟料	7,638
木屑	替代燃料	43,917
SRF(固體再生燃料)	替代燃料	3,305
資源再利用總量		1,183,912



3.3/ 產業共生圈

管理方針 台泥積極發展廢棄物協同處理，攜手產業夥伴打造永續生態圈。

解決產業廢棄物問題

台泥投入循環生產，運用水泥產業特性及核心能力，與產業、政府、城市以及社會大眾共建循環經濟圈。

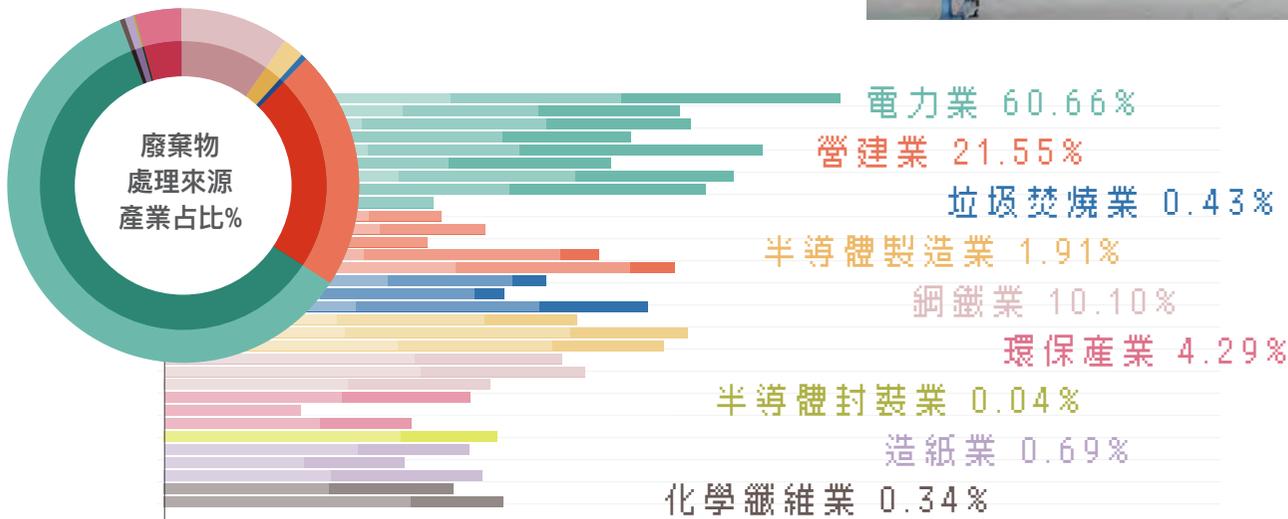
台泥協助電力、營建、鋼鐵、半導體製造、半導體封裝、化學纖維、造紙、垃圾焚化爐、環保回收等九大產業，處理難以自行處理之產業廢棄物，並將這些廢棄物作為水泥替代原料及燃料。

2022年台泥協助各企業處置廢棄物共計

110.1 萬噸

相當於台灣整體事業廢棄物總量之 5.3%^註

註：台灣整體事業廢棄物總量來源為2022年環保署事業廢棄物月報數據。



好回收好和平

台泥DAKA在2021年2月啟動好回收好和平倡議，鼓勵來往旅人到園區內的「GEMMA智慧回收機」回收寶特瓶、手搖杯及電池，結合新創、社會企業、社福團體，推動廢棄物資源化，讓廢棄物有機會回收再利用，變成寶石一樣的資源。DAKA園區近三年回收寶特瓶將循環製作為2023年太魯閣馬拉松賽衣。

GEMMA為義大利文「寶石」之意，音與「解碼」、閩南語「現在(今嘛)」相同

總回收瓶數

26,556 瓶



OYAK & Cimpor 海外水泥事業

台泥不斷擴展海外事業版圖，進軍歐、亞、非市場。2018年台泥成立全資荷蘭子公司，攜手土耳其最大水泥公司OYAK拓展亞歐市場，並設立台泥歐洲營運中心Taiwan Cement(Dutch) Holdings，2019年與OYAK的合資公司JVC併購葡萄牙水泥廠Cimpor，將水泥事業擴展至葡萄牙。



累積碳權，提升企業韌性

碳邊境稅機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)規劃於2023年10月開始導入，2026年開始逐步徵收，於此同時，免費碳額度將於2026年到2034年逐步歸零，此政策將對企業產生巨大的碳成本衝擊。



對於目前位於歐盟境內的台泥葡萄牙子公司Cimpor Portugal而言，此機制使歐盟境內進口水泥必須繳交一致的碳排成本，將有助於大幅減少進口量，進而搶佔進口水泥退出後的市場份額，提升台泥在歐盟市場之整體效益。

Cimpor Portugal經過近年來的努力，已逐步提升替代燃料的使用率並有效降低碳排總量，近年來扣除年度的碳額度耗用量後，仍保留了可觀的碳額度。此外，Cimpor Portugal已針對Alhandra及Souselas兩廠進行升級改造，將可進一步有效降低碳排。

在非歐盟地區如土耳其市場，子公司OYAK銷往歐盟的銷量小，對於營運衝擊有限，且已經完成歐洲最近的生產廠Aslan廠全面升級改造，能耗、電耗不但是業界標竿，其替代燃料使用率(Thermal Substitution Rate, TSR)更是業界的領先指標。

Cimpor Portugal葡萄牙市場

Cimpor Portugal擁有3間水泥廠，熟料年產能近500萬噸，市占率近55%，並積極透過專業的化驗室和團隊，研究廢棄物衍生燃料(Refuse Derived Fuel, RDF)之使用，尋找各廠合適的替代燃料，另與供應商合作預處理替代燃料，優化部分水泥生產流程，且針對Alhandra、Souselas兩廠進行設備升級，2022年整體熱值替代率(TSR)達到31%。

Alhandra廠為葡萄牙產能最大的廠區，TSR可達近50%，2022年針對熟料產線進行升級設計，透過更新生料磨、預熱塔、冷卻機等設備，降低耗能、耗電，並以TSR 80%為目標，預計2025年完成整體優化工程。

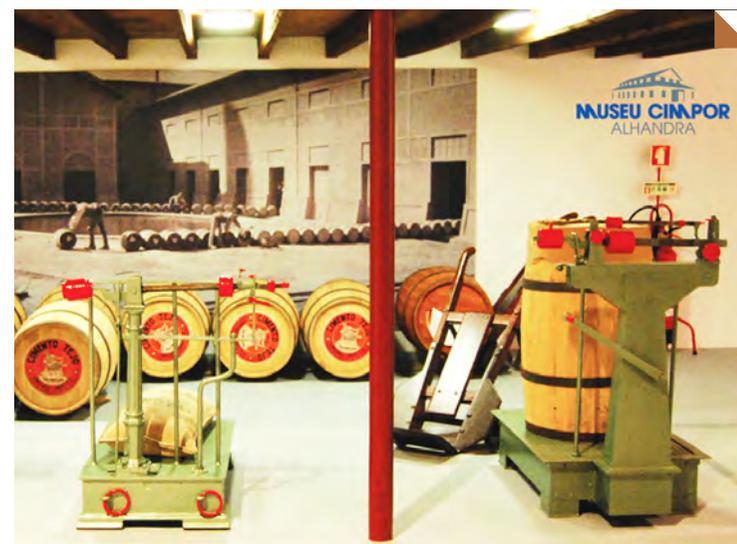
Souselas廠為葡萄牙產能第二的廠區，憑藉2022年完成的除氯旁路系統，突破替代燃料使用瓶頸，TSR可提升至40%。2024年將增設新一套替代燃料投放系統，預期TSR可達65%。而Loule廠2022年TSR表現由26%進步到32%。



科特迪瓦(象牙海岸)廠

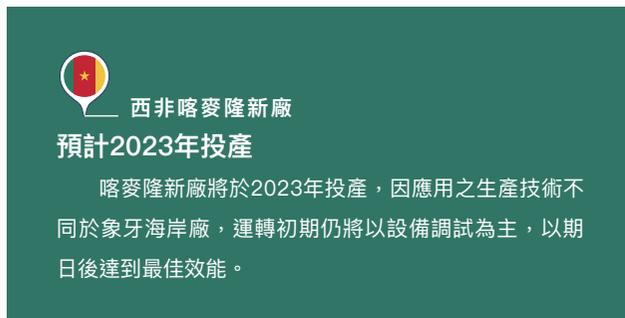
世界第一套大規模生產煅燒黏土基地
替代部分熟料碳排可降70%

西非象牙海岸廠是世界第一套大規模生產煅燒黏土的基地，於水泥生產時，利用煅燒黏土替代部分熟料，改善每噸水泥碳排。目前推出Low Carbon CEM II 42.5 (21% <煅燒黏土+石灰石配比<35%)和Ultra Low Carbon CEM IV 32.5 (36%<煅燒黏土配比<55%)兩種低碳水泥，並規劃將此技術引入葡萄牙，成為新世代低碳水泥的最佳利器。



Cimpor水泥博物館

Alhandra廠前身為Tejo水泥公司，建於1894年，為葡萄牙歷史最悠久的水泥工廠。2011年3月水泥博物館開幕，保存大量具有歷史意義之遺產，見證自19世紀末以來，水泥工業的軌跡和文化價值。



西非喀麥隆新廠

預計2023年投產

喀麥隆新廠將於2023年投產，因應用之生產技術不同於象牙海岸廠，運轉初期仍將以設備調試為主，以期日後達到最佳效能。



OYAK集團土耳其市場

OYAK擁有7大水泥廠，熟料年產能可達1,200萬噸，其中Aslan廠已著手擴建替代燃料預處理中心，透過RDF的使用，提升各廠在替代燃料熱值替代率(TSR)的表現。

Aslan廠是土耳其市場營運重點，2022年TSR均值提升至53%，並同時進行窯頭投放試驗，初步測試單日TSR可達78%。2023年將增設投放系統及窯頭專用預處理設備。

Ankara廠則藉由OYAK自主設計的替代燃料儲存及餵料系統，提升TSR至50%，單日成績更可達到56%。

另外，Bolu廠受限於能源供應短缺，替代燃料需求攀升，因此將養雞場廢棄物做為替代燃料，年度TSR均值不減反增至24%。



蘇澳太白山礦區_白頭翁鳥巢(原生種青剛櫨) ▲

生物多樣性 TNFD BIODIVERSITY TNFD

04

4.1 專欄 和平生態方舟計畫	55	4.4 工業生態港珊瑚復育計畫	60
4.2 TNFD試行成員-台灣首家參與之大型製造業	57	4.5 推動環境教育	61
4.3 守護礦區原生種	58	4.6 世界級植物保種基地	62

目標 | TARGETS



2022績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS



保種中心

植物保育(含瀕危)
 累計 **34,154** 種

| 累計至2023年3月31日

供學術與醫藥研究

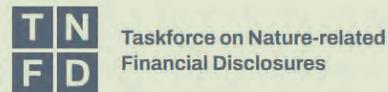
逾 **6,200** 株 | 60科植物

| 累計自2008年至2023年3月31日

和平港生態方塊珊瑚復育計畫

已復育 **284** 株 | 復育珊瑚存活率 **89%**

復育面積增加近3倍



台灣首家 製造業
 加入TNFD Pilot Program



MAKE IT MANDATORY



自然與生物多樣性
 Taiwan Nature Positive Initiative 倡議平台

4.1/ 專欄 和平生態方舟計畫

「萬物的生命，一直都是環環相扣，唇齒相依，相互依賴，才能生存下去。是細菌、真菌、動物、植物還有生態系中的萬物生命互相依存。全球有多達95%的食物是從土壤中生長出來，地球上60%的生物物種是在地底下發現的，自然環境中一立方公尺的土壤裡，有千億個細菌、上億個原生生物、數百萬條線蟲，數十萬隻蹣跚類，以及昆蟲、蜘蛛與蚯蚓的家。土地更是最重要的固碳源。」
~ 台泥張安平董事長



土壤是陸域上最大的碳庫，但人類卻對其不甚理解

在地球各大生態環境之中，土壤是許多動植物賴以生存的棲地，為數眾多的生物，在陸域上形成複雜的互動關係；另外，土壤是陸域生態環境中最大的碳庫，土壤會將大氣中的二氧化碳轉為固體儲存在土壤中，其碳存量是全球地表植被的兩倍。

土壤對人類與大自然的重要性不言而喻，但目前我們尚無法有效估算其變化的幅度，對土壤的碳循環相關機制也缺乏系統性的認識與評估，土壤的生態環境及生物多樣性的衝擊情況也無法有效評價。



呼應COP15 台泥土壤研究 「和平生態方舟計畫」 啟動

台泥認為，對土壤的精細化研究應更加重視，並進行長期性研究，累積長期觀察與監控數據，以作為土壤生物多樣性研究的關鍵資料；因此，台泥決定於2022年積極展開全球唯一土壤物種研究「和平生態方舟計畫」十年長期計畫。

「和平生態方舟計畫」由台泥長期投注之植物保種中心執行長李家維教授擔任計畫主持人，呼應聯合國《生物多樣性公約》締約方第15次大會(COP15)通過的全球生物多樣性框架(GBF)目標2「生態系復育」、目標4「受脅物種管理行動」與目標6「防止外來物種入侵」，希望可阻止生態環境的崩潰與生物多樣性的損失，以實際行動呼應聯合國生物多樣性公約，實踐「與自然和諧相處」核心願景。

台泥邀請土壤研究專家王巧萍博士、國立臺灣大學(以下簡稱台大)生態學與演化生物學研究所張智涵教授團隊一同參與「和平生態方舟計畫」創新生態系模擬、土壤長期監測研究及專才培養等工作，包含礦區土壤取樣化驗、土壤與現地植物相互影響及土壤在物質循環裡所扮演對生態系統功能(ecosystem function)的關鍵重要性研究。

「和平生態方舟計畫」的三大工作主軸、預期效益及初步成果

工作主軸

全球首座半封閉生態系實驗基地

移除實驗基地外來種，引入千種珍貴物種、演練重建生態模型，積極復育當地生態物種，尋求未來地球生態解方。



預期效益

工作成果

- 和平廠礦區場域設置「天網型-方舟計畫」，場域面積約1.45公頃；
- 再利用礦山廢棄油槽做為水櫃，將礦區1號豎井B段坑道回收水過濾後引流，澆灌方舟計畫之植物。截至2023年3月已回收74噸；
- 已移植173種植物，包含台灣白及、台灣捲瓣蘭、擬台灣萬代蘭、雅美萬代蘭等蘭科783株，以及鳳梨科186株與夾竹桃科198株。

土壤長期監測研究

於實驗基地進行土壤生物多樣性監測與碳分解實驗，並針對礦區生態系復育及成土特性分析。達成礦區土壤生態最適化恢復，累積土壤長期研究數據(如土壤動物研究、土壤微生物研究、物理及化學分析等數據)及土壤碳匯、森林碳匯等研究資訊。

- 針對基地大型殘材分解進行長期監測，利用枯枝倒木增加棲地異質性、觀測不同木材品質之分解常數、調查土壤養分與動物組成、測量不同分解階段之微生物相與估算土壤及森林整體碳匯數據；
- 專家團隊已對礦區及方舟計畫場域進行土壤取樣，並指導台泥員工後續追蹤及執行。

獎學金機制 培育土壤專才

藉由提供獎學金，培養社會與學術界土壤環境與生物多樣性人才，並增加社會大眾對於土壤及生物多樣性重要性的認知。



「和平生態方舟計畫」未來發展方向

未來「和平生態方舟計畫」之實驗基地將依照其地理微環境與試驗規劃，繼續引入至少1,000種植物，並持續觀察與演練植物返回野地演化過程。此外，實驗基地未來也將朝向環境教育基地發展，結合台泥DAKA園區與再生資源利用中心，預計將成為東部最具特色的環境教育與休閒場域。

無論土壤生物多樣性或者碳匯數據，這些資訊的長期監測數據過去很少人投入研究，台泥期望透過「和平生態方舟計畫」的研究與推動，累積可供未來相關生態永續應用所需的數據，維持和恢復當地生態方式，減少人類與原生物種的衝突，並長期支持生態研究進程，共同守護這塊土地的生物多樣性。

4.2/ TNFD 試行成員-台灣首家參與之大型製造業



生物多樣性政策

台泥承諾不會在世界遺產區域和國際自然保護聯盟(IUCN)I-IV類保護區進行探勘與開採，若需在全球或國家重要生物多樣性地區開展業務工作時，將遵循在地法規，依照迴避、縮小、減輕、補償原則，預防及降低開發行為對自然的影響，並依循GCCA礦場復原與生物多樣性管理永續指南，執行生物多樣性管理計畫(Biodiversity Management Plan, BMP)。台泥延伸價值鏈夥伴，關注供應商在生物多樣性上的環境衝擊管理，並與其討論與分享生物多樣性相關資訊。

台泥依循聯合國生物多樣性公約第15次締約方大會(COP15)的重大決議-昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架(GBF)的23個目標，作為台泥生物多樣性管理的遵循方向，結合自然為本解方(NbS)的方式，以自然友好的行動方案同時緩解氣候變遷，持續對大自然創造正面的影響。

率先使用TNFD分析框架

Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD) 於2021年成立，目標是為企業和金融機構提供辨識、管理和揭露與自然相關之財務風險的框架。希望藉由此框架協助企業有效識別其生物多樣性風險與機會，正確且有效地投入資源積極影響自然環境。

台泥身為大自然的一份子，積極地減緩對自然環境的衝擊，正視公司潛在的自然風險，並開創「與自然和諧共存」的無限機會，成為台灣首家傳產製造業參與自然相關財務揭露TNFD試行計畫。在參與TNFD示範計畫及試行TNFD評估過程中，台泥多次請益台大生物多樣性中心主任邱祈榮教授，並與勤業眾信風險管理諮詢股份有限公司顧問團隊密切合作，深入討論公司對生物多樣性的影響以及自然相關風險，同時也探索自然友好的潛在機會。

響應國內外多項生物多樣性倡議

台泥簽署商業自然聯盟(Business For Nature) Call to Action與Make it Mandatory倡議，攜手1,100間國際企業共同呼籲政府訂定更具野心的政策以反轉自然損失。同時參與BSCD自然與生物多樣性倡議平台，串聯國內外自然議題合作網絡，共同為生物多樣性議題發聲。

在生物多樣性管理方面，台泥響應全球水泥及混凝土協會GCCA永續指南，並依循其指南制定生物多樣性管理計畫(Biodiversity Management Plan, BMP)，應用國際標準系統性管理礦區環境，結合台泥挹注之辜嚴倬雲植物保種中心(KBCC)的生態專業，攜手生物多樣性保育努力。

台泥試用TNFD之LEAP評估流程

Taskforce on Nature-related Financial Disclosures

1 辨識關鍵業務活動地點

2 評估關鍵業務活動的依賴性與負面影響

3 分析生物多樣性風險與機會

依照台泥業務活動內容及所在地的自然特性與互動程度辨識關鍵業務活動地點

根據關鍵業務活動內容，評估其對自然資源之依賴程度及業務活動對自然環境造成的負面影響情況

基於依賴性與負面影響之評估情況及TNFD建議分析台泥可能會遭遇的生物多樣性風險及機會

2023年2月20日舉辦

TNFD

生物多樣性研究工作坊

4.3/ 守護礦區原生種

管理方針 台泥對自然相關的業務活動皆以高標準自我管理與要求，公司所屬礦區全數通過環評，如進行環境影響預測與評定、提出預防或減輕開發行為對環境影響之對策或替代方案，並依照承諾計畫針對礦山開採區域進行每季環境影響監測，亦對陸域生態進行動植物調查，紀錄物種豐富度指標。為追蹤礦區植生復育成果，每月調查樣區植物生長，此外亦執行生態復育計畫，促進當地生物多樣性回復。

植物復育與保育

台泥重視礦區復育與當地生物多樣性保育，一直以來皆以恢復石灰岩礦區原貌作為主要目標。保種中心在礦山復育演替的初期過程中，採用六大條件篩選出復育物種：

- 1 在地原生種優先，適地適木
- 2 善用土壤種子庫
- 3 善用演替中期所預計消耗苗株
- 4 陽性速生植物先期導入，以達綠化效果
- 5 以原生種逐步演替外來速生樹種
- 6 具後期經濟資源者優先



蘇澳太白山礦區

花蓮和平礦區

高雄壽山礦區

白堊蜘蛛

台灣特有種保育類動物 台灣藍鵲

長鬃山羊

山紅頭

黃尾鶇

台灣獼猴



不毀林承諾

為響應聯合國氣候變化綱要公約第26次締約方會議(COP26)決議禁止砍伐森林(ZERO DEFORESTATION)之精神，並回應聯合國持續發展目標SDG13氣候行動及SDG15陸域生態系，台泥制定不毀林承諾，並實踐以下礦區林地之管理方針：

礦山選址地點100%不在國家保護區內

礦區開採區域外100%零砍伐
並致力於礦區生態的回復與重建





花蓮和平礦區

花蓮和平礦區2006年開始進行當地陸域生態調查，取得基礎資料後，2016年啟動長期復育計畫，並將範圍擴大至台泥所屬關係礦區，主要植生撫育植物為礦區原生台灣白及、長葉繡球、東方狗脊蕨、筆筒樹等，並開闢高山健化場進行育苗相關作業。和平廠苗圃2022年接手保種中心復育之2,000株台灣白及，並合作以珠芽繁殖法與實生法，培植超過3,000株礦區原生東方狗脊蕨與筆筒樹，保存於保種中心溫室。

2022年同時進行植生復育調查，最近一次調查情形地被植物平均覆蓋率為95%，喬木栽植密度平均為2,040株/公頃，平均成活率為98%。並進一步設置鳥類巢箱及生態池，加強鳥類復育、觀測與營造生物棲地，目前已記錄到多種特有種蛙類，豐富礦區生物多樣性。

蘇澳太白山礦區

蘇澳太白山礦區因氣候環境特殊，全年面臨輕颱強風吹襲，迎風面數十年無樹木回長，復育條件相當嚴苛。台泥蘇澳廠自2017年開始與宜蘭大學永續景觀研究室黃志偉教授合作，以不速成的生態系復育方法，首創太陽能微澆灌系統、精準灌溉，架設防風網抵禦破壞，並以65處雨撲滿回收雨水克服不易保水的喀斯特地形，與自然合作克服嚴峻的復育環境。

太白山礦區綠化面積累積達14.91公頃。現階段大喬木移植存活率高達71.81%，成果顯著。生態面共觀測到5種中大型哺乳動物、7種鳥類與11種蛙類，哺乳類以台灣長鬃山羊、台灣獼猴、鼬獾出現頻度最高，鳥類更觀測到稀少特殊的山鷓。為加速生物重返，再採取棲地再造補償，建立人工洞窟與巢箱，讓太白山的「原住民」再回來！除了關注原生種復育外，蘇澳太白山礦區也積極推行環境友善型農業研究，有效再利用礦區的土地，符合環境友善之外，亦可符合社會性效益。台泥秉持「尊重自然、順應自然」的理念，採用友善農法進行耕作栽培，零化肥、零農藥、零添加物，並利用作物互利共生關係的栽種方式，可同時防止病蟲害及雜草。目前計畫栽種植物或果樹等等，提供哺乳類動物食物來源，逐步重建原有生態系。



高雄壽山礦區

因應1992年採礦權中止，台泥高雄廠於1993年展開復育工作，並與國家公園管理局合作，於高雄廠礦區西北側平台試種血桐、無患子、光臘樹、七里香等原生種植物，取代外來種銀合歡。復育後的壽山礦區生態蓬勃，蛇類、山豬、猴子及野鳥等野生動物棲息於此，已是高雄市民登山的熱門地點。

除復育工作外，高雄廠也是台灣水泥業發源地，日治時期建造的百年石灰窯與紅磚樓，已被高雄市政府列為歷史建築，台泥亦投注經費進行重建，預計成為兼具歷史、人文，與生態觀光功能的場域。2022年高雄廠與高雄市文化局合作辦理紅樓、石灰立窯古蹟與滯洪池參訪活動，並由公司顧問林文福協助導覽解說。預計配合高雄市府規劃發展。





4.4 / 工業生態港珊瑚復育計畫



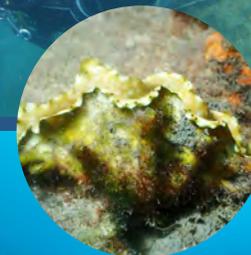
和平港2019年、2021年連續取得歐盟生態港認證(PERS)，水質經海保署認證為甲級海域，與澎湖海域相當，打破以往大眾對於工業港口高污染、高排放的印象。此外，工業港安全設施與嚴謹的環境管理特性，反而提供和平港珊瑚及海洋生態一個良好的生存環境，成為珊瑚產卵、生長的家園，並吸引更多海洋生物的加入。同時，台泥也運用自身產業資源，利用水泥製成的生態方塊，提供珊瑚生長必要的堅硬基底，幫助海洋生物建造家園，創建更豐富海洋生態。

生態方塊珊瑚營造計畫

十多年前，和平港陸續於港區發現珊瑚，自2015年開始水下生物大普查，2020年投入珊瑚種類及底棲生物調查，從中發現原生珊瑚出現斷肢，並於2021年與台灣山海天使環境保育協會合作，啟動生態方塊珊瑚營造計畫，將因自然因素或港區浪潮沖斷的珊瑚，重新移植到港內生態方塊上，至今投入近千萬元。目前和平港共復育284株珊瑚，整體復育率達89%。

除原先移植的珊瑚，生態營造團隊也在生態方塊上發現數株珊瑚幼苗，包含4顆保育類碑礫貝，每年成長速度超出平均，以及3種過往未曾在東部紀錄的新珊瑚。目前生態方塊的「居民」種類最多的是造礁王——軸孔珊瑚25種，其次為繩紋珊瑚9種，整體復育面積已達起始的三倍，佔生態方塊38%，形成繽紛的生態。

2023年3月與國立台北海洋科技大學團隊合作進行魚貝類生態調查，鑑別優勢生物，以及研擬下一階段生態營造工作。珊瑚礁是海洋生物的城堡，和平港有許多在岸邊肉眼可見的珊瑚、熱帶魚穿梭其中。同仁自豪地說：「這就是我們的，和平大堡礁。」



生態方塊

生態方塊存在多種型式，例如水泥礁、廢棄鋼管、廢棄艦艇等，但仍需要使用水泥提供固定作用，依照團隊經驗，水泥礁仍是最穩定、耐久且最穩固的材質。水泥堆疊方便、具可雕塑性，可以依據生物習性創造不同孔洞，增加棲地多樣性；成型後表面具有微孔隙，正好提供藻類附著。結合台泥企業團低碳水泥核心事業，和平港採用台泥卜特蘭II型水泥，作為斷肢珊瑚的基座，在地自行打造低碳台泥識別「循環符號」生態方塊。生態營造團隊也淺鑿生態方塊周邊，最大化表面粗糙程度，利於藻類依附，間接增加魚類或其他動物的食物來源，營造完整的生態寓所。



4.5/ 推動環境教育

管理方針 生物多樣性的推動，有賴於所有人共同參與，為增進公眾對環境保護和永續發展的認識和理解，台泥悉力於推動環境教育，提升員工和公眾的環保意識，鼓勵員工與社會大眾一起採取環保行動，為自然永續發展共盡一份心力。



環境教育滿意度超過9成

台泥和平生態工業港於2022年2月22日取得環境教育設施場所認證，是台灣第一個港埠型環教場所。目前認證課程有「大船入港」、「海港的房客」、「港口保衛隊」，至2022年共382人參與，課程滿意度達90%。未來將規劃陸生寄居蟹、友善釣魚及環境教育到校服務等課程，持續擴大環境教育主題的豐富度。



與學界合作舉辦科普列車活動

台泥受國立東華大學邀請參與科普列車活動，課程主軸分為「和平大堡礁」、「救救地方寄居蟹」、「珊瑚大盲猜」共吸引280人參與。

為使大眾能更易理解珊瑚生態方塊營造，以及珊瑚復育、水域維護的觀念，考量水下生態呈現不易，台泥將透過拍攝影片提升視覺化的體驗，真實呈現和平港推動生物多樣性的過程。

因科普列車的成功經驗，台泥持續與國立東華大學合作，共同參與國科會環島列車計畫，將環境教育課程帶到港外，除了呈現和平港通過歐盟認證生態港的各項環境管理作為，同時也可介紹港內復育成功的珊瑚和豐富的魚類等生態，完整傳達守護海洋、海洋教育的理念，鼓勵更多人投入海洋保育。

此外，台泥與國立東華大學環境暨海洋學院簽定服務學習協議，攜手培育環境教育人才，為自然永續人才發展加薪添火。

4.6 / 世界級植物保種基地

管理方針 | 深層考量生態平衡與重建，持續進行復育管理，並參與國際間植物保育工作，致力於培育台灣瀕危物種，以維護生態環境與生物多樣性。



台泥投入植物保種議題逾十五年

辜嚴倬雲植物保種中心2007年1月在台泥企業團支持下成立，由國立清華大學(以下簡稱清大)侯金堆講座李家維教授擔任執行長，台泥企業團長期投入經費與人力，推動營運。

保種中心的使命為保育全世界熱帶及亞熱帶植物，以永續地球上最豐富的生物多樣性；並以異地活體保存，學術研究為本，透過國際學術交流，參與世界熱帶植物保育計劃，期能晉升為世界級的植物保種基地。



種子魔法學院

保種中心與臺北市立動物園、農委會林務局於2023年3月12日植樹節舉辦「種子魔法學院」活動，攜手推廣環境保護與生態教育。

保種中心首先捐獻臺灣原生物種，包含臺灣捲瓣蘭、屏東豆蘭等15種瀕危植物，共逾150株予臺北市，並已規劃與臺北市立動物園進行長達一年的合作，透過「種子魔法學院」帶領民眾與學童共同認識瀕危植物、關心生態環境，一同守護台灣生物多樣性。



特有種昆蟲繁殖計畫

保種中心和臺北市立動物園共同合作「特有種昆蟲繁殖計畫」，針對蘭嶼特有種昆蟲進行繁殖復育計畫。目前已有數種蘭嶼昆蟲繼代繁殖成功，包含大圓斑球背象鼻蟲、蘭嶼筒胸蠨、蘭嶼大葉蠹蝨、所羅門葉蠹、八重山蠹、和無尾鞭蠹等。保種中心透過與臺北市立動物園共同進行此計畫，將繁殖成功的特有種昆蟲野放當地，為當地環境的基因多樣性，持續提供穩定野放數量。



蘭嶼原生種回家

蘭嶼及小蘭嶼具有獨特的自然環境，多年來因氣候變遷、外來客與外來種帶來的環境威脅，影響在地生物極其明顯，尤其小蘭嶼歷經多年作為軍方靶場，又經歷大火燒島，研究及復育工作充滿挑戰。為復育蘭嶼及小蘭嶼的瀕臨滅絕的物種，保種中心與國立自然科學博物館、國立自然科學博物館文教基金會、台北市立動物園、特有生物保育中心、海洋生物博物館與林業試驗所等單位展開合作；以蘭嶼作為工作基地，除了挑選蘭嶼特有的蘭嶼白及、紅花石斛、管唇蘭、雅美萬代蘭優先復育之外，也持續進行其他原生物種的引種與繁殖，以保存種源並為未來累積更多材料。在保種中心的努力之下，現已成功復育1萬株種苗送至蘭嶼，並將逾3,000株透過台電公司交由學校、機構或在地鄉親認養，讓這些瀕危植物結合在地社群的力量重返蘭嶼生長。



一度被認為已絕種的屏東特有種「武威山烏皮茶」，經過保種中心與國立自然科學博物館的努力，至今已成功復育出3,500多株幼苗。2023年母親節前夕於屏東縣瑪家鄉遊客中心種下60株，也象徵重回母親懷抱。



抗旱小米研究

擬申請聯合國全球重要農業遺產系統

小米，具有耐旱、生長期短之特性，被視為是救荒食物，在氣候變遷影響下更受到關注。保種中心自2019年起與成大實驗室、花蓮文創團體將台灣部落之小米種源進行分析與液態氮保存，2023年中山大學與保種中心合作，深入小米採集保存、分類研究及推廣原生小米種源。目前以原民小米來說，台灣有400多個部落，百年來至少超過300個部落不再種植小米，種植粟作的種原消失率達75%以上，這項計畫也將申請聯合國全球重要農業遺產系統之一。



天然藥物研究增進人類福祉

保種中心與高雄醫學大學在2014年開始合作，由保種中心提供植物樣本，高雄醫學大學天然藥物研究所進行萃取與藥庫建置，目前藥庫植物來自於83種科別，共920種植物種類。在研究結果中，已發現豬籠草科與芭蕉科植物具有對抗B型肝炎病毒、流行性感冒病毒及抗癌的生物活性，以上發現已發表部分成果，專利與後續研究工作仍持續進行中。未來保種中心將繼續與清大共同進行生態保育研究，並提供高雄醫學大學藥物上植物材料，期能與學界共同開發更多對人類有益天然藥物。

永續治理 SUSTAINABLE GOVERNANCE



台灣首座UHPC大型藝術創作
太極無盡藏

05

5.1 專欄 永續治理工作坊	66	5.4 氣候風險 TCFD	72	5.7 資訊安全	81
5.2 董事會職能	67	5.5 永續供應鏈	77	5.8 智慧財產管理制度	82
5.3 永續管理架構	70	5.6 客戶溝通	79	5.9 誠信經營	83

目標 | TARGETS

2030年

90%

永續供應鏈

一階關鍵供應商碳排放有效數據蒐集率

客戶滿意度調查

年度分數達滿意之比例95%以上

資訊安全

年度0重大資安事件

誠信經營

- ▶ 年度0違規
- ▶ 同仁100%簽署誠信守則與道德規範聲明書

2022 績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS

董事會

ESG 相關課程
150.5 小時

女性董事
26.66%

設置提名委員會
設立 **永續長 人資長 財務長 資安長**

公司治理評鑑前 5%

發明專利
40 已核准 | 26 申請中

客戶滿意度
96.86%

誠信道德教育訓練

2,129.8 小時
覆蓋率100%
(涵蓋全企業團員工)

資安教育訓練

1,200 小時
累計達219人次

永續供應鏈

關鍵供應商參與線上供應商大會
52.8%

一階關鍵供應商碳排放有效數據蒐集
64.6%

綠色採購比例
4.51%

新供應商廉潔承諾書簽署率
100%

5.1/ 專欄 永續治理工作坊



因應2050淨零排放，台泥積極檢視自身供應鏈，並期許透過自身協助供應鏈之中小企業建立永續制度。藉由外部顧問輔導，降低供應鏈風險，增加供應鏈資訊透明度及韌性。

台泥於2022年11月23日舉辦第一屆「供應商永續治理工作坊」，邀請25家供應商共同參與，由勤業眾信風險管理諮詢股份有限公司顧問團隊進行永續趨勢分享，並帶領供應商建立基礎的永續治理政策，以提升供應商永續治理表現。未來規劃每年執行2場，逐步擴大覆蓋率。

台泥永續治理工作坊整合原料、工程、設備零件、運輸等各類型供應商，以趨勢分享和教育訓練的方式，協助供應商完善自身永續政策，並透過追蹤制度，持續把關所有供應商的永續管理成果，以達到降低風險，提升整體供應鏈因應永續相關風險的能力。

台泥重視與供應商雙向溝通

台泥重視與供應商之雙向溝通，因此於工作坊當中，特別安排與供應商討論時間，且每組安排隨桌顧問、台泥採購員出席，讓供應商直接反應出實際執行困難，並討論如何進一步改善。

攜手供應商，增進同業交流

台泥於供應商永續治理工作坊中，特別將產業型態相近的廠商分在同一組，藉由同業間的互相交流，使供應商之間能夠經驗交換，並讓台泥能夠了解各產業的痛點，協助供應商解決相關問題，以提升台泥供應鏈韌性。

永續治理工作坊流程概述

永續治理趨勢分享 建立供應商永續認知

永續治理政策綜合討論 透過開放式討論，瞭解各供應商永續治理執行現況

永續治理政策初步建置 由隨桌顧問與採購員，協助與輔導供應商草擬永續治理政策

永續治理政策執行目標 要求供應商自行設定永續治理政策完成建置時程

永續治理工作坊達成之效益



課後參與心得

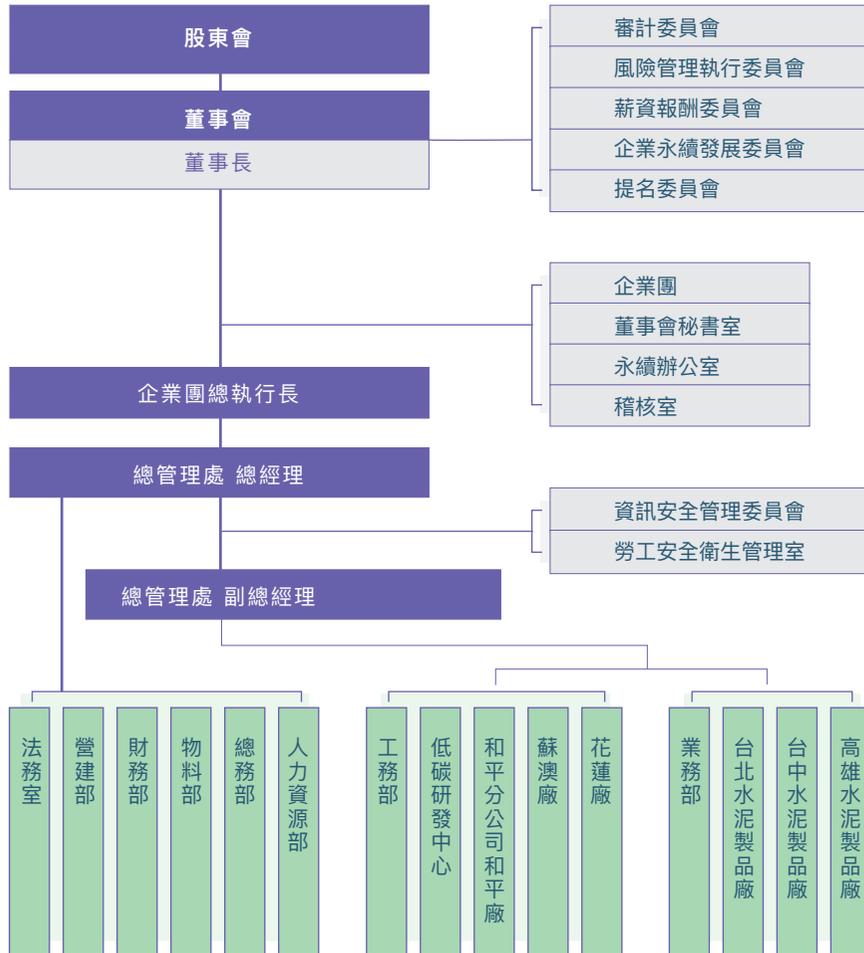
2022年11月23日受邀參加台泥第一屆永續治理工作坊課程，本公司做為台泥長期的副原料供應商，很有榮幸的參與了此次的課程。

在台泥物料部團隊的指導以及詳盡解說下，讓我們對ESG永續治理的概念、輪廓，碳盤查、產品碳足跡，公司治理評鑑、公司制度規則之宣示與製作、人權政策之宣示，服膺國家一切勞動法令、提供健康安全的工作環境、確保和諧雙贏的勞資關係，綠色運輸，污染防治管理，淨零排放等等項目的執行細項都有了突破性的了解！

SPLENDID TREASURE CO., LTD總經理特助
劉其濤
工作坊原料組

5.2/ 董事會職能

台灣水泥股份有限公司組織圖



註1 台北、台中及高雄水泥製品廠另含 19 個分廠，及 3 個發貨站。

註2 花蓮廠另含預拌混凝土工場。

註3 台泥研究室於2023年6月1日更名為低碳研發中心。

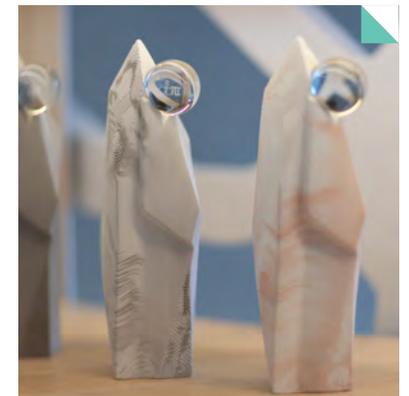


本公司第24屆董事會由15席董事組成(包含5席獨立董事)

出席率100%(含委託出席)

台泥董事會成員任期3年一任。現任第24屆董事會於2021年7月5日改選，整體席次從19席至15席，縮減21%，其中12席董事具水泥相關實務經驗。獨立董事5席，占總席次比自21%上升至33%，其中4名具會計或法律專業背景。女性董事占比達27%，而於獨立董事中女性占比更達60%。

2022年第24屆董事會平均出席率為93.33%，納入委託出席則出席率為100%。台泥董事會重要決議均即時公布於公開資訊觀測站，確實揭露。董事針對會議中討論事項涉及自身、或所代表法人者，均於董事會說明其利害關係，並迴避未參與表決。





現任(第24屆)董事背景

職稱	代表人	法人名稱	法人董事 平均任期	多元化核心項目	
				性別	年齡
				31-50歲	51歲(含)以上
董事長	張安平	嘉利實業股份有限公司	4.7	男	◆
法人董事代表人	辜公怡	泰和興業股份有限公司	4.7	男	◆
法人董事代表人	李鐘培 ^{註1}	財團法人辜公亮文教基金會	6.7	男	◆
法人董事代表人	陳聖德 ^{註1}	財團法人辜公亮文教基金會	6.7	男	◆
法人董事代表人	王伯元	富品投資股份有限公司	19.7	男	◆
法人董事代表人	駱錦明	國際中橡投資控股股份有限公司	20.7	男	◆
法人董事代表人	張剛綸	嘉新水泥股份有限公司	10.7	男	◆
法人董事代表人	謝其嘉	富品投資股份有限公司	19.7	男	◆
法人董事代表人	溫堅	恆強投資股份有限公司	19.7	男	◆
法人董事代表人	陳啟德	嘉新水泥股份有限公司	10.7	男	◆
法人董事代表人	劉純穎	恆強投資股份有限公司	19.7	女	◆
獨立董事	王金山	-	9.7	男	◆
獨立董事	焦佑鈞	-	10.7	男	◆
獨立董事	周玲臺	-	4.7	女	◆
獨立董事	林美花	-	1.6	女	◆
獨立董事	林秀玲	-	1.6	女	◆

註1：財團法人辜公亮文教基金會於2022年8月12日通知改派代表人，由李鐘培先生改為陳聖德先生

功能性委員會

審計委員會	委員會職掌 負責訂定及修正內部控制制度、重大財務業務行為之處理程序，審核有價證券、財務報告、涉及董事自身利害關係之事項等	出席率(實際出席) 95% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程 
薪資報酬委員會	委員會職掌 負責訂定及檢討董事及經理人績效評估及薪資報酬之政策，並定期評估與訂定董事、經理人之薪資報酬	出席率(實際出席) 97% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程 
風險管理執行委員會	委員會職掌 負責執行董事會核定之風險管理決策，並督導建立台泥風險管理機制，負責監督整體風險管理之執行與協調運作	出席率(實際出席) 100% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程 
企業永續發展委員會 ^{註2}	委員會職掌 負責公司永續發展相關工作之決策及督導單位，包含公司治理(G)、環境(E)與社會(S)等三大面向領域，以強化公司經營體制、致力環境保育及善盡社會責任，使董事會得履行保障公司、員工、股東及利益相關者權益之職責	出席率(實際出席) 100% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程 
提名委員會	委員會職掌 制定董事(含獨立董事)及高階經理人之選任；訂定並定期檢討董事進修計畫、董事經營績效及董事會成員考核與高階經理人之繼任計畫	出席率(實際出席) 90% 出席率(含委託出席) 100%	組織章程 

註2：企業發展永續委員會李鐘培委員於2022年8月12日辭任，程耀輝委員於2022年12月13日就任。

董事會成員平均任期

2022年董事會成員平均任期為11年。

董事會運作

本公司定期召開月會討論重點工作，各單位固定每季向董事會呈報各部門的工作內容及改善狀況。

董事會外部績效評鑑－優異

台泥訂定「董事會績效評估辦法」，定期評估董事會及功能性委員會。評估面向涵蓋公司營運之參與程度、提升董事會決策品質、董事會組成與結構、董事之選任及持續進修和內部控制等五大面向。台泥委請安侯企業管理股份有限公司辦理董事會績效評鑑，於2023年2月10日出具董事會2022年績效評估報告，整體評估結果為優異，並呈送2023年2月24日董事會報告。評鑑報告請參閱 官網報告



第九屆公司治理評鑑 – 前5%

台泥重視公司治理績效並於第九屆公司治理評鑑中獲成績前5%，也進入公司治理評鑑市值100億元非金融電子類的前10%。針對可改善議題，持續於每月高階主管會議中提出，由各單位權責人員針對相關指標逐項規劃改善措施並落實執行。除此之外，公司治理評鑑精進目標也與各單位權責主管績效連結，驅動公司治理績效成長。

董事會ESG進修計畫

台泥針對董事及獨立董事，依據其個人時間安排及專業背景，選擇適合之研習課程，2022年董事會進修計畫以永續議題及治理等面向為重點，總計為86.5小時。

2022年董事會成員進修總時數達 **150.5**小時

重要管理階層之接班規畫

台泥為強化重要管理階層能清楚瞭解管理者的職責與角色，透過承接專案任務、中高階管理評鑑、跨事業單位輪調及外派海外公司，有效建置公司人才梯隊。對於重要管理階層的職能強化，台泥每年皆會針對董事長、總經理、經理人及中階主管等，安排經理人培訓計畫、策略規劃、決策能力等課程，以期藉由團隊領導達成目標績效，並結合年度績效評估，作為重要管理階層接班之依據。

台泥就本身運作、營運型態及發展需求擬訂適當之多元化方針，基於兩大面向標準建置董事人選資料庫：

基本條件與價值

✓ 性別、年齡、國籍及文化等，除台泥本業深度認識外，亦須對於未來企業團多角化經營的潛力有所理解。

專業知識與技能

✓ 董事潛在人選具有多元專業背景(如：法律、會計、產業、財務、行銷或科技等)、專業技能及產業經歷等。



酬金政策

總經理之績效評估與薪資報酬政策、制度、標準與結構，皆由薪酬委員會審視對公司營運貢獻後，決定報酬合理性，並提報董事會議定。績效除與薪酬指標連結外，也將公司治理、綠色金融、社會關懷、永續環境等財務績效面向納入評估範圍。相關目標如下：

- 獲利性績效指標**
 - 稅後淨利
 - 成長率
- 風險性指標**
 - 對法令規章之遵循情形
- 人才培育指標**
 - 培育人才
 - 提升員工能力與素質
 - 培養國際化視野
- 策略性目標**
 - 發展循環經濟達成循環永續之目標

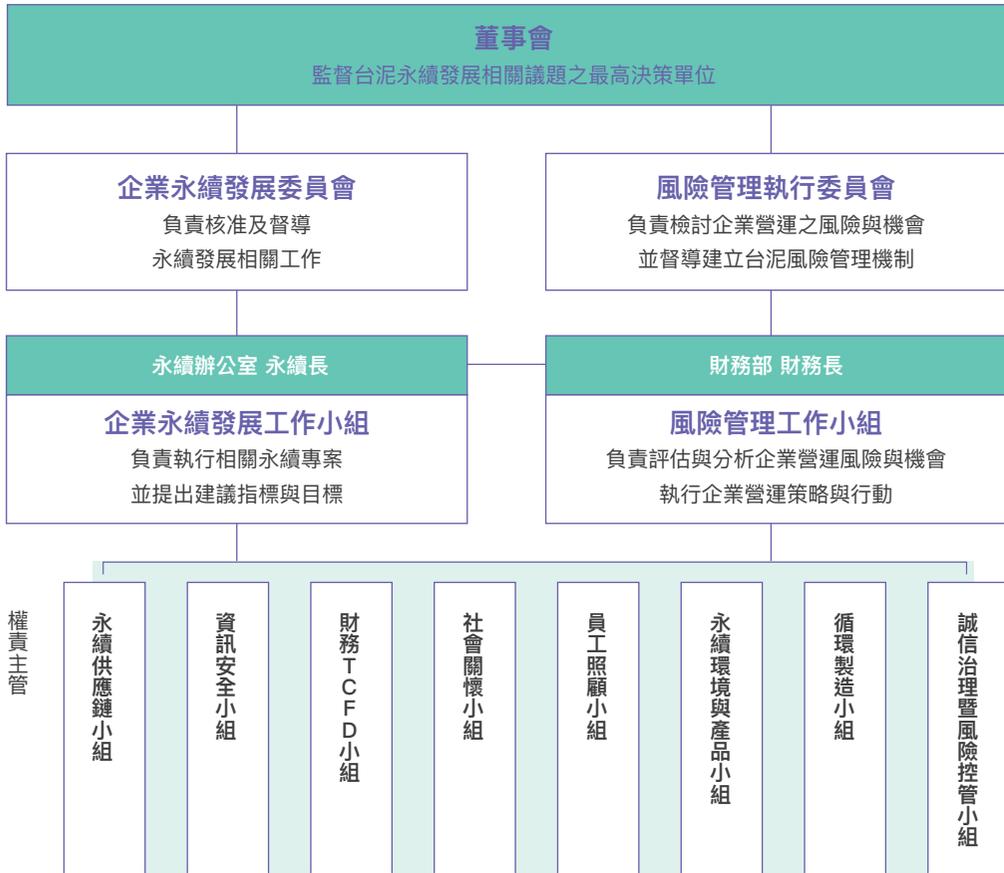
5.3/ 永續管理架構

管理方針 | 企業永續發展委員會組織規程

本公司永續發展事務由董事會作為最高決策督導單位，永續發展推動情形及治理架構由董事會直接監管。



實踐永續管理

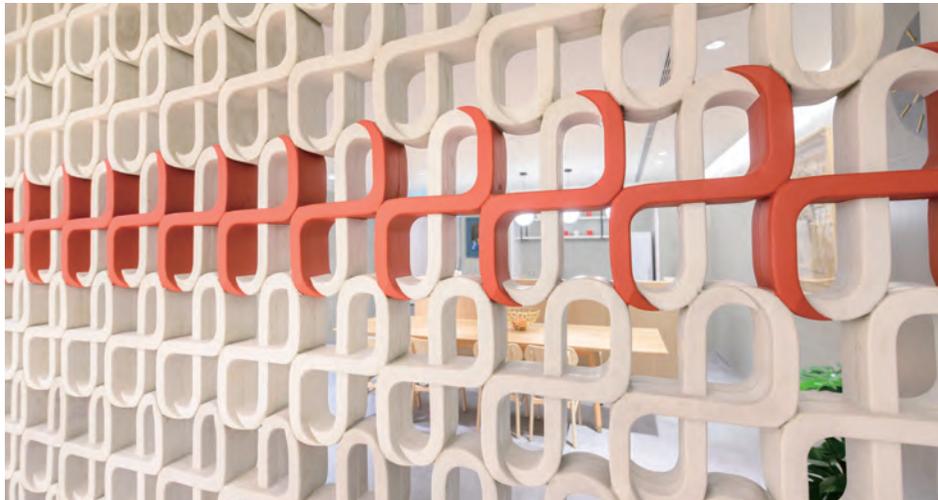
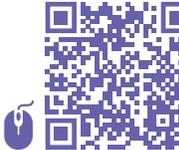


董事會於2018年通過成立「企業永續發展委員會」，2021年7月提升為功能性委員會，負責永續發展推動事項之核准及督導，每年至少召開兩次會議並向董事會報告。董事會每年透過企業永續發展委員會之呈報內容，確認公司永續發展及ESG管理方針、監督並追蹤檢討經營團隊每年永續發展執行及績效目標達成狀況，強化企業體質。

為更進一步整合企業團資源以推動永續專案，台泥2022年成立永續辦公室，負責統籌企業團永續推動情形，進行跨部門溝通與協調並提出精進建議，由永續長定期向永續發展委員會委員呈報。

企業永續發展委員會下轄八大功能小組，包含「誠信治理暨風險控管」、「循環製造」、「永續環境與產品」、「員工照顧」及「社會關懷」功能小組，並因應國際趨勢增列「財務TCFD」、「資訊安全」及「永續供應鏈」三個ESG面向任務編組。功能小組由各相關部門或子公司一級主管與資深人員組成，並依部門職能指派ESG相關業務。

企業永續發展委員會2022年針對金融監督管理委員會永續發展路徑，擬定執行策略與目標訂定，並訂出台泥企業團溫室氣體盤查範疇與時程目標，呈送董事會報告通過，落實台泥永續經營方向，針對永續委員會相關決議項目請參閱官網參見QR Code。



2022董事會監督永續專案推動成果



實踐風險管理

董事會為台泥風險控管的最高決策單位，直接監督本公司風險治理架構。為健全風險評估及強化管理機能，董事會於2020年5月決議通過設置「風險管理執行委員會」，負責辨識和管理企業營運之風險，包含氣候變遷可能帶來之實體、轉型與新興風險，並主導相關因應措施之規劃。

台泥「企業社會責任實務守則」明定本公司應依重大性原則，進行與公司營運相關之環境、社會及公司治理議題之風險評估。董事會並於2020年8月11日通過「台灣水泥風險管理政策與原則」及「台灣水泥風險管理執行委員會組織規程」，將各項業務可能產生之風險控制在可承受之範圍內，建立健全之風險管理作業原則。

風險管理執行委員會依據各部門業務範疇，進行營運、財務、國家、法遵、ESG、人事及資安等七大面向風險鑑別與分析，及年度主要風險辨識矩陣更新，並根據風險識別結果，由各部門進行因應策略規劃，整合及管理可能影響營運與獲利的風險，每年至少一次由風險管理執行委員會，向董事會提出管理執行情形與風險控管報告，監督並追蹤檢討經營團隊風險管理執行情況，以期強化企業體質。



台泥風險辨識與影響分析

台泥2022年參考世界經濟風險報告、水泥及能源同業風險報告與國際趨勢，依循台泥七大面向風險鑑別與分析，識別出可能影響最大的關鍵軸面，包括地緣政治與衝突、通貨膨脹及升息壓力、碳排放管制、疫情封城影響、人才結構性短缺及網路安全失效。進一步再由上述軸面分析出台泥企業團2022年風險矩陣，並針對2022年面對之六大高風險項目，如供需及平均售價下滑、原物料與燃料與替代品供需價格、供應鏈風險等，由各權責部門進行因應策略規劃。各部門於業務上對風險之因應預防之作為可參閱本報告書5.4-5.9章節內容，針對財務風險內容請參閱年報。

此外，為使台泥風險管理與關注議題更趨完整，台泥於每次執行重大議題的鑑別時，也會由公司管理階層根據各項永續議題，進行對企業營運衝擊程度及風險評估之影響分析，詳情請參閱本報告書重大議題分析章節。

5.4 / 氣候風險 TCFD

台泥作為地球的一份子，深刻體認氣候變遷對全球帶來的衝擊。為因應氣候的高度不確定性與政策、市場的快速變化，並及時掌握和推估氣候情境對台泥造成的可能影響，我們召集各部門高階主管重新鑑別重大氣候風險與機會。此外，我們亦深化碳價、碳排放管制與極端氣候事件的情境分析，除了以國際最新

科學技術報告所公告的情境參數更新碳價與碳排放管制的財務影響，也進一步評估洪水、乾旱、颱風與高溫可能對各營運廠區帶來的風險，期能掌握外在環境的氣候變化與市場動態，更全面地考量整體的營運策略規劃。

治理

董事會為氣候議題之最高決策單位

- 每年監督氣候變遷相關之風險與機會，核定氣候策略與追蹤績效目標達成情形
- 由「企業永續發展委員會」及「風險管理執行委員會」兩大功能性委員會(相關執掌請詳5.3永續管理架構)，定期向董事會呈報氣候策略落實與風險因應情形
- 為即時掌握氣候議題推展情形，董事長定期與總經理、功能單位副總經理召開相關會議，實際監督氣候作為。委員會下亦設有由一級主管組成之工作小組，不定期召開跨部門會議討論氣候策略並向董事長或董事會呈報推動成果

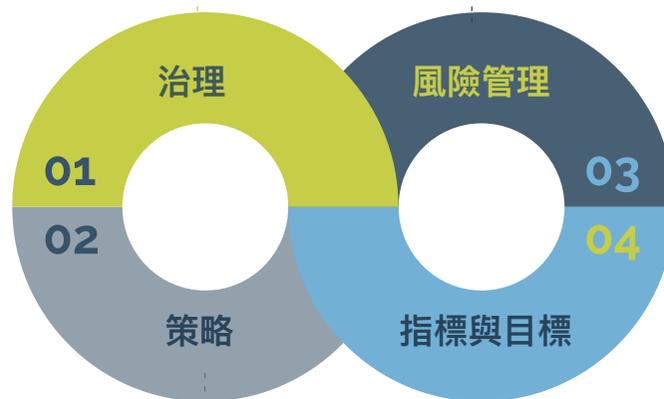
策略

依短期為三年，中期為三至五年，長期為五年以上，評估相關氣候風險與機會為公司帶來的潛在營運與財務影響

以六大氣候行動—低碳循環、天災調適、供應鏈共好、低碳產品、研發創新及新能源事業發展，因應氣候相關風險與機會因應氣候情境之高度不確定性，依最新科學報告執行多種情境分析，以了解中長期整體氣候趨勢之發展變化及研擬因應規劃

- **轉型風險**：評估在既定政策情境(Stated Policies Scenario, STEPS)、承諾目標情境(Announced Pledges Scenario, APS)及2050年淨零排放情境(Net-Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE2050)三個碳價情境下之財務影響
- **實體風險**：持續以IPCC之RCP情境評估實體風險，並規劃依最新之IPCC之共享社會經濟情境(Shared Socioeconomic Pathway, SSP)，以全球氣候模型(Global Climate Model, GCM)推估未來的長期氣候變化，其涵蓋各區域的氣候變化評估，透過降尺度的分析進行營運據點之風險評估

TCFD 四大面向



風險管理

建構氣候風險辨識流程，每二年跨部門共同確認台泥相關氣候風險與機會之發生機率、影響程度(含財務面向)及影響期程

氣候變遷風險已納入台泥整體風險管理流程

指標與目標

持續追蹤氣候相關管理指標

- 台泥持續追蹤六大氣候行動之管理指標及各項非財務指標績效(參考台泥永續發展目標與追蹤表中★標記)，並將減碳目標與年度績效考核及薪酬獎勵制度連結

設定水泥與混凝土碳中和路徑

- 相關目標設定(請參考章節2.2低水泥與混凝土之說明)

導入內部碳定價制度

- 已將內部碳定價應用於重大資本投資決策，並評估逐年擴大其應用範疇(請參考章節2.2內部碳定價之說明)

四大面向中的風險管理

氣候風險與機會評估

台泥每二年定期依TCFD架構評估氣候風險與機會，透過各部門代表與外部顧問，針對政策/法規、市場、氣候災害之外在變化與趨勢，以及內部營運策略方向，鑑別轉型、實體風險，以及相關的機會。本次評估結果較前一次相比，碳排放總量管制之碳交易/碳費/碳稅之影響程度明顯提升，主因與營運當地加速推動碳有價化制度有關，而在機會面的部份，吸引投資人長期投資意願的影響也相對提高，代表台泥加速轉型已獲資本市場資金青睞。

氣候變遷風險與機會識別流程



氣候風險與機會矩陣



轉型風險

- R1 碳排總量管制之碳交易/碳費/碳稅
- R2 再生能源法規與採購
- R3 燃煤和平電廠除役
- R4 低碳技術、設備與管理成本投入
- R5 公司聲譽衝擊
- R6 影響金融機構投融资及保險等支持強度
- R7 原物料及能源價格上漲
- R8 碳捕捉與儲存(CCS)前瞻技術突破

實體風險

- R9 洪災(生產)
- R10 降水模式變化和氣候模式的極端變化(運輸)
- R11 旱災(生產)

機會

- O1 智慧低碳生產與協同處置廢棄物
- O2 參與碳交易市場
- O3 新能源項目建置
- O4 參與電力交易市場
- O5 富氧與純氧燃燒技術應用於碳捕捉再利用
- O6 吸引投資人長期投資意願
- O7 低碳產品拓展市場



四大面向中的策略回應

台泥氣候變遷風險與機會之因應行動

▲ 風險	● 機會	財務影響 (包含▲風險與●機會造成的影響)		因應行動	具體作為
碳排總量管制之碳交易/碳費/碳稅 再生能源法規與採購	參與碳交易市場 參與電力交易市場	▲成本上升 ●收入增加	▲成本上升 ●成本下降	低碳循環 新能源事業發展	推動工藝改善、餘熱發電、應用替代原物料、應用替代燃料、儲能&電池與充電服務、負碳技術 碳匯造林及碳捕獲等七大減碳策略 建設再生資源利用中心及廢棄物協同處理工程建設 對內試行內部碳交易平台，對外參與外部電力交易平台 設立能元超商提供綠電顧問服務，並建置綠電交易平台與提供投標電力交易平台輔助服務之業務
燃煤和平電廠除役	新能源項目建置	▲營收減少 ●營收增加	▲成本上升 ●成本下降	低碳循環 新能源事業發展	推動和平電廠轉型計畫，包括環保降排專案，以及固體再生燃料、小水力等規劃評估 轉投資潔淨能源與儲能事業，積極開發太陽能、生質能、地熱、海洋能等新能源
碳捕捉與儲存(CCS)前瞻技術突破	富氧與純氧燃燒技術 應用於碳捕捉再利用	▲資本支出 ●成本下降	▲成本上升	研發創新	持續研發碳捕獲技術，長期規模化與經濟化
低碳技術、設備與管理成本投入 原物料及能源價格上漲	智慧低碳生產 與協同處置廢棄物 低碳產品拓展市場	▲資本支出 ●營收增加	▲成本上升 ●成本下降	低碳循環 低碳產品 供應鏈共好	建立SBT，長期2050邁向淨零排放 推動水泥產品取得雙碳標籤，鼓勵混凝土客戶應用台泥碳足跡標籤混凝土申請綠建築認證，並投入研究開發UHPC新產品 要求供應商進行碳排放數據蒐集及落實減碳，表揚優良供應商夥伴
公司聲譽衝擊 影響金融機構投融资 及保險等支持強度	吸引投資人 長期投資意願	▲可用資金減少 ●可用資金增加		低碳循環 天災調適 供應鏈共好 低碳產品 研發創新 新能源事業發展	依循TCFD要求管理相關氣候風險與機會 定期與機構投資人 / 媒體溝通永續成果 參與國內外知名ESG評鑑，如MSCI、DJSI及CDP等，呈現減碳績效
洪災(生產) 降水模式變化和氣候模式的 極端變化(運輸) 旱災(生產)		▲營收減少	▲成本上升	天災調適 供應鏈共好	使用氣候科學模式評估各生產據點實體風險 即時監測降雨、水位及水情變化建立產銷緊急應變協調機制 善用水利署即時資訊監測水情資訊並擬定缺水對策 戰情牆管理：採取最適化庫存及物料運輸彈性調度 研擬各項水資源管理對策，包括： (1) 降低用水、限量分流發貨 (2) 充分利用天水協助廠內沉澱池增加儲水量 (3) 跨區運水，增加回收水使用 (4) 友廠交互支援供料 (5) 使用地下水

氣候風險情境分析之評估

台泥依據TCFD建築材料行業別揭露補充指引建議，進行碳價及碳排放管制、極端氣候事件之氣候風險情境分析評估：

1. 針對碳價及碳排放管制之氣候風險情境：

分析台泥主要營運國家其溫室氣體法規管制方向，採用既定政策情境(Stated Policies Scenario, STEPS)、承諾目標情境(Announced Pledges Scenario, APS)及2050年淨零排放情境(Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE2050)三種情境之碳價趨勢，評估對台泥所帶來的財務影響。

2. 針對極端氣候之氣候風險情境：

係依台泥營運之地理位置，考量受洪水、乾旱、颱風與高溫造成各營運廠區可能的風險，進一步選用低排放減緩情境(SSP1-2.6)及影響極高排放情境(SSP5-8.5)，評估對台泥所帶來的財務影響。綜合前述情境分析結果後，將納入韌性策略考量，積極調整減緩與調適之因應計畫。



彙整上述相關之風險類型與不同情境等之假設：

<p>風險類型 轉型</p>	<p>溫室氣體法規管制及碳定價政策</p> <p>情境選擇</p> <p>IEA Stated Policies Scenario(STEPS) 既定政策情境^{註1}</p> <p>IEA Announced Pledges Scenario(APS) 承諾目標情境^{註1}</p> <p>IEA NZE 2050 - 2050年淨零排放情境</p>	<p>關鍵參數</p> <p>不同情境下營運所在地或區域之假設碳價^{註2}</p> <p>評估內容</p> <p>控制升溫攝氏在約2.5°C、1.7°C及1.5°C下 分別評估對應之碳定價趨勢及營運所在地之碳管制法規 在5-10年內可能產生碳排相關支出的營運影響</p>	
<p>風險類型 實體</p>	<p>洪災、旱災與長期氣候模式變化</p> <p>情境選擇</p> <p>IPCC - AR5 RCP8.5</p> <p>IPCC - AR6 SSP1-2.6、SSP5-8.5^{註3} (規劃評估)</p>	<p>關鍵參數</p> <p>極端氣候造成乾旱持續時間、降水指數之變化</p> <p>評估內容</p> <p>控制升溫在最高度暖化情況下，評估極端氣候所帶來之旱災加劇與強颱風個數增加 在本世紀中期可能導致替代運輸成本及設備維修成本增加的營運影響 控制升溫在理想減緩暖化或最高度暖化的情境下，評估極端氣候所帶來之高溫、 洪水、旱災之風險變化</p>	

註1：引用國際能源署(International Energy Agency, IEA) 2022年能源報告(WEO, World Energy Outlook 2022)中STEPS及APS情境，分別代表當前政策制訂的情境，納入各國政府已實施的具體政策及政策控管碳排放，於世紀末全球平均氣溫將升高約2.5°C之碳價趨勢及減量路徑，以及反映本世紀末各國政府的氣候承諾包括國家自主貢獻(NDC)和長期淨零目標都將如期兌現，則全球平均氣溫將升高約1.7°C。

註2：假設碳價參考來源為World Energy Outlook 2022、台灣環保署碳定價選項(Carbon pricing options for Taiwan 2020)，不考慮碳費優惠費率。

註3：引用政府間氣候變化專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 2021年第六次科學評估報告中SSP1-2.6及SSP5-8.5情境。SSP1-2.6代表低度溫室氣體排放情境，在此情境下全球二氧化碳排放量大幅減少，淨零排放目標將於2050年後實現，到本世紀末時全球升溫至1.8°C。SSP5-8.5則是非常高度溫室氣體排放情境，假設未來出現高度排放及大幅增長的煤炭使用，到本世紀末時全球溫度將上升4.4°C之衝擊路徑。

氣候風險情境分析評估後之財務影響

針對碳價及碳排放管制之氣候風險情境的財務影響

對於高碳排的水泥業而言，溫室氣體排放管制法規帶來的影響顯而易見。盤點現階段台泥最主要的水泥生產基地，分別位於台灣與中國大陸，台灣在碳制度規劃上，氣候變遷因應法於2023年1月10日已於立法院三讀通過，將新增對排放源徵收碳費之法源依據，預計最快將於2024年實施；中國大陸全國碳交易市場已於2021年正式成立，而水泥業尚未納入全國碳交易體系，當地的水泥業碳排放控制，目前藉由區域試點碳交易進行總量管制。

台泥透過評估未來膠結材產量變化及達成內部減量目標之碳排放量，假設台灣碳費制度上路及中國大陸將水泥業納入全國碳交易體系之情況，搭配考量STEPS、APS與NZE2050等三種氣候情境之碳價分析如下：



註：財務影響為與未採取減碳措施相較下。

面對「碳排總量管制之碳交易/碳費/碳稅」重大轉型風險，台泥早於2017年起即啟動轉型步伐，規劃加大替代原燃料、生產工藝改善、持續研發碳捕捉技術、再生能源建置、提升餘熱發電效能、儲能&電池與充電服務等混合式韌性策略，降低水泥製程產生的碳排放以提升營運減量的潛力，有效控制碳定價政策帶來的風險，同時將碳排放強度納入工廠端關鍵績效考核指標(KPI)，藉以提高內部減碳目標達成的可信賴性。未來台泥除了將持續深化前述各項策略之減碳力度以外，並考慮以適度減產及轉嫁水泥售價等方式，減少此風險對台泥造成的財務影響。



針對極端氣候之氣候風險情境的財務影響

台泥透過內部討論、盤點及評估，辨識出洪災、旱災，以及降水模式變化和氣候模式的極端變化等會對生產或運輸階段有潛在風險。強降雨造成的洪災會造成廠區停工以及設備損壞，2022年英德廠內已發生百年一遇之洪水災害，當時北江碼頭設施被淹沒導致短暫無法出貨；而乾旱缺水則會影響台灣混凝土廠區產銷端正常運作，缺水時須透過降低用水、水車跨區運水或是與他廠調貨等方式維持供貨，造成營運成本的提升。在降水模式和氣候模式的極端變化的部分，主要影響中國大陸華南地區水泥生產基地，該地區仰賴江運，降雨強度增加且雨季集中的狀況，將使江運水位變化增加，過高水位會使碼頭設施淹沒，而過低水位則使運輸乘載量下降，皆不利於原物料與成品運輸，須改由陸運運輸，造成效率不彰，且運輸成本提升。

針對颱風所造成淹水及降水模式變化和氣候模式的極端變化之風險，台泥已分別根據臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(TCCIP)及中國大陸中科院研究資料，參考IPCC第五次科學報告(AR5)之RCP8.5最嚴重暖化情境下，分析對台泥廠區營運與財務影響。在此情境下，世紀中期影響台灣颱風個數會減少15%，但強颱風比例會增加100%；華南地區英德廠及龍山廠營運所在地之枯水期於世紀中期增加54%，由現況平均2.67個月，拉長至4.11個月，分析結果顯示其所承受的風險皆會上升。

台泥將持續精進實體風險情境分析，未來將選用IPCC最新的第六次科學評估報告(AR6)中SSP1-2.6理想減緩情境與SSP5-8.5非常高排放情境進行營運據點之風險變化評估，此外，規劃除評估既有風險議題外，預計也納入高溫風險，據以強化台泥之氣候調適管理與策略，相關分析結果將於2022年台泥TCFD報告中呈現。

5.5/ 永續供應鏈

供應商管理政策 | 台泥確保供應商在品質、成本、交期、服務品質、環境安全衛生及生產等面向達到一致性，並與供應商共同落實環境保護、人權及資源循環永續發展，以善盡社會責任，推動供應鏈的永續發展。

台泥依循「永續供應商管理」與「採購在地化、綠色化」兩大驅動策略，攜手供應商共同創造公開透明且環境友善互利共好模式。2022年新供應商回簽廉潔承諾書及供應商行為準則達成率100%。

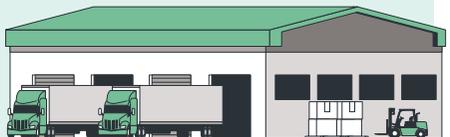
此外，台泥精進供應鏈智能化，導入AI技術應用於供應鏈端，包含供應商評選、物流到倉儲皆以新技術協助，優化減碳與降低貪腐發生可能性。

一階關鍵供應商 (Critical Tier1)

定義為對公司產品製造之品質、交期有重大影響，或是採購金額達一定金額或比例之供應商，列為必要納入管理之重要供應商，且須實施供應商評鑑。

統計至2022年底
共有892家供應商
其中一階關鍵供應商共計88家

採購金額占比達 **87.81%**



以大帶小 攜手邁向永續供應鏈

台泥為了解自身範疇三排放以進行後續管理與議合，參考SBT 2018年發布之範疇三溫室氣體管理文件^註，規劃至2030年之管理策略，包含供應商碳排放數據蒐集，並以持續輔導、資訊揭露之精神與供應商溝通。

台泥已完成供應商碳問卷設計發放，回收後進行書面審查，並針對部分一階關鍵供應商進行實地審查，蒐集第一手供應商碳排放數據，也響應中華民國全國工業總會以大帶小推動碳盤查。未來計畫每年持續發放碳問卷，並規劃於2023年前累計完成30家一階關鍵供應商之實地審查。

完成 **64.6%**
一階關鍵供應商碳數據蒐集

註：係參考Value Change in the Value Chain: BEST-PRACTICES IN SCOPE 3 GREENHOUSE GAS MANAGEMENT Version 3, SBT, 2018

永續供應商管理

台泥重視永續供應商管理，參考《聯合國全球盟約UNGC》永續供應鏈指南，透過目標設定、風險與影響評估等六大步驟，強化台泥對於供應商之影響力，以攜手共創永續未來。詳細供應商評鑑指標(如環境、人權、合規等)、供應商行為準則內容可參考台泥供應商專區。



設定目標

台泥設有永續供應商管理五大目標。2022年開始鑑別二階關鍵供應商，期進一步擴大供應商管理範疇。

風險與影響評估

台泥針對供應商進行分類與分級，並進一步參考各式風險報告，評估台泥各類別供應商的永續曝險與衝擊程度。

永續表現評估

透過供應商永續自評估問卷，台泥每年定期針對既有供應商透過書面及實地審查、訪查與追蹤改善方式進行評鑑。2022年永續供應商評核表進一步增加生物多樣性之議題。

矯正與改善

針對評核結果，優良供應商將列為優先採購對象，予以公開表揚。針對高風險供應商，發放改善通知書，並透過教育訓練、工作坊等形式，提升供應商永續韌性。

訓練、賦權與合作

台泥於2022/11/23舉辦第一屆「供應商永續治理工作坊」，並邀請專業顧問團隊進行永續趨勢分享。

監督、評估與互相學習

台泥將於隔年度永續審查中，追蹤與評估供應商永續作為。



齊聚331家永續夥伴，辦理供應商大會

為深化與供應商夥伴關係，溝通企業永續觀念，台泥舉辦「供應商大會」，2022年主題為【低碳循環、永續未來】，共有來自台灣及大陸331家供應商踴躍參加。另為鼓勵投入ESG作為，今年兩岸共選出10家績優供應商，並增設「永續進步獎」以表揚永續評鑑進步幅度前三名的夥伴，致贈台泥水泥獎座。

新供應商ESG評核

台泥針對所有新合作廠商進行背景審核，並要求簽署供應商行為準則。同時，請其填寫台泥供應商永續評核表，內容包含ESG三面向，讓台泥可以確認新廠商在ESG績效的表現，並設立量化評分門檻，作為篩選合作對象的第一步審核。讓廠商在成為台泥供應商前，即已符合永續相關之基本要求。

採購在地化與綠色化

台泥透過供應鏈在地化，提高供應商服務效率，縮短交期、降低運輸距離與碳排放量，並增加當地就業機會，促進社會經濟發展。同時，台泥制定「綠色採購政策」將優先採購符合政策標準的產品與服務，包含但不限於：低耗能、低污染、可回收等條件。2022年在地採購比例77.01%，非原物料在地採購比例93.79%，綠色採購比例4.51%。

供應鏈智能化－陽光採購平台

台泥導入AI技術應用於供應鏈端，自主開發「陽光採購平台」，進行供應商評選、電子化招標及物料品質風險管控，將智慧製造擴及產業上游，加速產業再升級，同時透過該平台，提供即時資訊雙向溝通。2022年黑名單供應商篩檢阻擋率達100%，並增設集團碼檢核，關聯供應商篩檢阻擋率達100%。2024年將進一步優化原物料，包括煤炭等採購。

智能倉庫

台泥和平廠智能倉庫於2020年7月啟用，設有太陽能板自發自用。全程無紙零碳配合智能燈控導入庫，工時減少87%，提升入庫及領料作業效率。

AI智慧物流系統

台泥首創AI智慧物流系統，為水泥業創新運輸機制。水泥業原料、產品等多需透過車輛、船舶載運，加上供應商和客戶端運輸特性不同，故開發系統協助自動收集包含台泥廠內、客戶、與供應商等有意參與媒合的車輛、船舶，透過車牌及船掛號來進行雙向媒合，並用演算法做到符合不同限制的載送需求，以減少車船空載發生，進而達到減碳效果。



2022年透過AI智慧物流系統總計媒合1,267趟汽運、850趟船運
分別減少24,660.8km與485,935.6km之空載距離

換算約可減少 **1,584.3** 噸碳排放

5.6/ 客戶溝通

台泥在銷售產品時，亦同時向客戶進行減碳宣導，說明台泥從原料、製程、成品運輸方面對減碳的高度重視及低碳產品開發成果，並對客戶加強宣導使用低碳混凝土、降低碳排放量等概念，以產業領導者的角色領先法規與客戶進行溝通與教育。



出貨單揭露碳排

台泥除向客戶進行低碳銷售宣導外，2023年起透過送貨單揭露碳排的方式，實踐低碳比揭露推廣，期能請客戶與台泥一起負擔起減碳責任。

台泥著重永續經營與誠信服務客戶，揭露逐筆的預拌混凝土交易之出貨單配比用量，搭配規格280、350、420等水泥50%配比量的碳標籤。

客戶回饋佳，台泥獲得客戶認同

從低碳銷售的推廣及客戶回饋中，台泥低碳產品獲得各界認同。客戶認同並支持台泥之減碳方向與政策，亦建議業主使用台泥之低碳產品。

產品健康與安全管理

台泥擁有ISO 9001驗證系統，針對水泥及混凝土產品之健康與安全進行層層把關，設置自主檢驗制度，提出六大品質保證與認證。包含六項原物料的檢驗、六項第三方認證以及環保署碳足跡標籤認證。確保產品強度之同時，亦確保產品本身無健康與安全相關之負面衝擊，台泥持續取得預拌混凝土優質標章認證(Good Ready-Mixed Concrete, GRMC)，突顯台泥產品之卓越品質成效。



管理機制	檢驗制度
品牌水泥	環保署碳足跡標籤認證
六項原物料檢驗	水泥、砂石、爐石、飛灰、藥劑、拌和水，經台泥、SGS等TAF實驗室檢驗合格
六項第三方認證	<ul style="list-style-type: none"> ■ 混凝土試體抗壓強度報告 ■ GRMC混凝土優質標章 ■ ISO 9001 ■ ISO 14001 ■ ISO 45001 ■ TCRI 產品履歷驗證

產品健康與安全溝通

台泥致力提供客戶滿意的產品與服務，透過技術交流，建立良好互動，以達到雙贏。

台泥針對同仁進行產品安全與健康相關之教育訓練，確保每位員工有能力與客戶溝通產品健康與安全之議題。

台泥提供良好的客戶臨廠服務，包含現場水泥應用、預拌混凝土配方調整等，協助客戶解決施工現場問題；此外，每月安排客服小組主動關心產品使用情況，建立「客服行程規劃及追蹤表」追蹤改善；台泥亦藉由電商APP提供便利的下單服務，並內建「台泥動態」使其了解台泥最新資訊，並透過平台發布台泥實踐科學減碳和循環經濟之成果。



三級自主品管制度



- 一級品管 分廠依SOP進行入料檢驗
- 二級品管 母廠定期至分廠抽驗
- 三級品管 公正獨立之第三方研究室不定期至廠端抽驗查核

台泥水泥各齡期抗壓強度值(MPa)

水泥型別	3天	7天	28天
I型水泥	23.5	31.2	41.3
I型低鹼水泥	23.8	31.6	41.9
II型低鹼水泥	22.1	29.6	39.3

台泥水泥產品之強度，無論3天、7天、28天強度皆優於CNS標準值



GRMC-產品安全履歷系統

透過獨創的AI輔助系統，客戶可透過QR-CODE掃描進入台泥客戶管理系統(Customer Relationship Management)查詢原料及產品檢驗訊息。完整公開產品及原材料來源履歷，並結合混凝土低碳產品，於送貨單揭露碳排數據。

履歷制度

標準化操作介面

從客戶視角出發，提供淺顯易懂的平台介面

智慧化連動

QR-CODE掃描進入CRM系統查詢原料及產品檢驗訊息

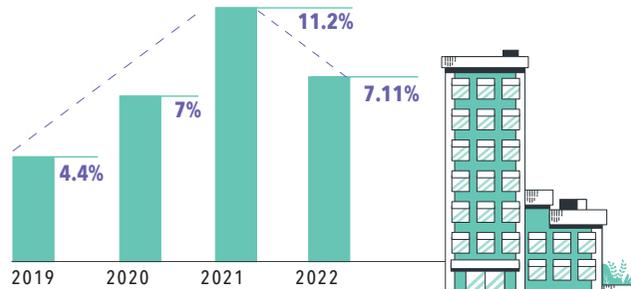
透明化管理

- 完整追溯產品原料來源、碳排放強度以及品質檢驗
- 混凝土原料品質及履歷、外部認證證書及TCRI履歷認證
- 強度規格 砂石來源 碳排放資訊
- 水泥來源 飛灰來源 氯離子報告
- 爐石來源 粒料來源 28天抗壓報告
- 化學摻料
- 品質保證書

綠建築推廣

台泥鼓勵混凝土客戶申請內政部綠建築認證，透過自主揭露混凝土碳排及配比數據，協助客戶符合內政部綠建築二氧化碳減量指標，促進建築與環境共生共利。目標2025年混凝土用作綠建築之營收占整體混凝土營收達5%以上、2030年達6%以上，2022年已達占比7.11%。

註：2022年因大宗建築趨近尾聲及部份科技業客戶緩建建設中廠房，綠建築應用比例回歸常態



客戶滿意度問卷

台泥每年定期辦理客戶滿意度調查，2022年加權平均後分數達滿意的客戶比例為96.86%。台泥今年更進一步針對送貨單揭露碳排以及誠實揭露產品資訊配比進行滿意度調查。

2022年滿意度調查結果

	2019	2020	2021	2022
水泥				
混凝土				
水泥品牌商譽	91.21%	93.04%	92.22%	93.11%
混凝土品牌商譽	-	-	-	92.15%
出貨單揭露碳排量推動減碳永續	-	-	-	90.00%
送貨單揭露碳排量推動減碳永續	-	-	-	88.40%
品質穩定性	89.89%	93.26%	90.44%	91.78%
	-	-	-	89.06%
客訴反應回應時間	87.91%	88.26%	87.11%	90.44%
	-	-	-	91.27%
售後服務完善度	87.47%	89.57%	87.56%	91.11%
	-	-	-	90.83%
混凝土送貨單	-	-	-	89.83%
誠實揭露產品配比資訊	-	-	-	87.96%
混凝土產品履歷網路查詢系統	-	-	-	87.96%
呈現成品及原材料數據	-	-	-	87.96%
接受滿意度調查分數	96.70%	95.11%	96.67%	98.33%
達滿意的客戶比例	-	-	-	96.13%

註1：產品滿意度的分母為回收問卷總數乘滿分(5)，分子為客戶回填之分數加總值。
 註2：滿意之定義為4分以上(含4分)。
 註3：水泥客戶滿意度調查範圍為內銷客戶，排除其他水泥公司直屬或關係企業之客戶，以及100噸以下小額採購。
 註4：2022年起執行混凝土客戶滿意度調查，抽樣對象為採購量500立方米以上之客戶。
 註5：項目「出廠(貨)單揭露碳排量推動減碳永續」為2022年新增項目。
 註6：2022客戶滿意度加權平均計算方式：分母為回覆問卷之水泥客戶及混凝土客戶總數，分子為分數達滿意之水泥客戶及混凝土客戶總數。



5.7/ 資訊安全

管理方針 | 台泥定期針對風險控管機制進行檢視，以有效落實風險控管程序。

台泥企業團已於2020年度成立資訊安全組織架構，設立「資訊安全管理委員會」，持續取得ISO 27001資訊安全管理系統驗證，致力保護企業團重要資訊系統與資料的機密性、完整性與可用性，且負責台泥企業團資訊安全管理制度之推動及審核事宜。

台泥設有資安長及資訊安全管理委員會。資訊安全管理委員會負責台泥企業團資訊安全管理制度之推動及審核事宜，包含資訊安全全球趨勢應對及完善資訊安全管理流程，並由資訊安全最高主管擔任主任委員定期報告至董事會，董事會中有1位具有資安背景之董事，由其審慎監督管理工作。2022年資訊安全管理委員會共舉行4次，並特別針對台泥能源事業的資安做為強化重點。

資訊安全強化專案

為強化台泥核心關係企業之資安控管，透過公用資料夾存取限制、VPN連線安全設定、機敏區域進出雙因子驗證、私人3C設備連線控管、資料庫存取強化及資料不落地等措施，強化全企業團資安控管。

無鏡頭智慧手機

2022年8月針對資訊部門同仁，推行禁止攜帶攝像3C設備進入機敏區域與辦公區，透過全面發放無鏡頭的公務手機及儲物櫃設置，防止機敏資料外洩。未來將持續推行至企業團子公司，以電池事業優先導入。



擴大端點資安審查

導入惡意連線偵測及端點防護工具並搭配委外監控服務(MxDR)，7x24監控企業團的防護現況，於2022年7月導入全企業團端點設備防護措施，並預計於2023年布建至和平電力、三元能源等子公司。

資訊安全教育訓練

資安單位每年定期執行全企業團資安認知教育訓練，同步將教育訓練簡報與錄影課程上傳至台泥學院(TCC Lyceum)供員工閱覽，並不定期透過委外專家的專業資安培訓課程、資安信箱發送之資安政策與防護措施，強化全企業團同仁資訊安全防護意識。預計2023年執行六次社交工程，並舉辦資安相關活動，以增進同仁資安素養。

2022年績效

復原演練	<ul style="list-style-type: none"> 完成每年1次災難復原演練 定期備份資料確保營運持續
資安健檢	<ul style="list-style-type: none"> 完成4次之資安健檢，持續提升網路、資訊系統及個人電腦安全防護能力 4次社交工程演練
資安意識	<ul style="list-style-type: none"> 共執行3堂資安認知教育訓練，並委託外部顧問公司輔導關係企業資安管理制度(ISMS)及提供ISMS相關專業教育訓練 資安方面教育訓練累計達219人次 訓練總時數約1,200小時
資安信箱	<ul style="list-style-type: none"> 全企業團宣導2次、偽冒(釣魚)郵件事件通知1次、能源事業(能元/台儲)資安措施佈達6次

資訊安全事件處理機制

台泥明確訂立資安通報及處理流程，依照「資訊安全事件通報流程表」分析事件，辨別是否為誤判。如核實事件發生，則依等級(現分為1~4級)啟動相應的因應策略，並於事件排除後持續追蹤、報告與改善，避免再度發生。

台泥持續深化資安管理力道，故2022年內部資安事件僅2起，包含安裝外部軟體及下載大量公司資料等情事，台泥於事件發生第一時間立即阻絕並進行通報，消弭資安洩漏風險，並無重大資安事故發生。

台泥重大資安事故定義：

- 機敏資料或商業秘密外洩
- 勒索軟體攻擊導致大量設備加密、大規模系統或網路癱瘓導致營運中斷且無法於預定時限內恢復

5.8/ 智慧財產管理制度

管理方針 | 結合固有的建材技術領域，以創新思維發展再生能源與儲能事業，落實永續發展與循環經濟的理念。



台泥重視商標、專利、著作權及營業秘密相關之智慧財產管理，採取積極保護管理措施。

保護管理措施 | 為貫徹綠色環境工程公司的使命，台泥積極提昇技術實力，藉由相關權利之申請、維護與加值利用，落實循環經濟的理念與布局，並強化產業領導地位及維護得之不易的先進技術成果。

商標 | 於推展新業務的同時，納入商標議題，維護企業團品牌權益。

專利 | 不定期協同外部顧問進行檢索之分析與申請策略研討，同時對有關的國際技術趨勢保持關注與交流。

著作權 | 於員工任職時要求遵守著作權法，並不定期向人員宣導、建立正確的版權意識。

營業秘密 | 凡商業合作涉及技術開發、技術合作或其他營業秘密資訊者，商業夥伴均應配合簽署保密協議。

2022年績效

	商標 ✓	台泥2022年全球商標核准件數為472件，包含台灣、中國大陸、歐洲、美國等共25國，累計各國申請中商標共125件。
	專利 ✓	台泥更新採購流程、制式採購單條款，確保企業團作為出資人有效取得委託開發成果的智慧財產權；並不定期協同外部顧問與高階主管就發展中工藝進行專利佈局討論，迄2022年為止已累計5場，截至2022年12月31日已核准40件發明專利，26件發明專利申請中。
	營業秘密 ✓	台泥已取得ISO 27001資訊安全管理系統認證，以實名制管理電子公文系統，並列管涉及核心技術的機敏資料。同時，台泥要求技術研發單位禁止傳輸資料至個人免費信箱及競爭者郵件位置。

未來計畫

台泥以儲能櫃建立專利群及專利家族、健全管理布局思維為2023年規劃目標，保護鞏固綠色產品線之利基。同時，台泥不定期對專案人員舉行教育訓練，健全外包、委託開發案件的智慧財產權歸屬觀念。



建立國際專利家族

針對儲能產品建立1組以上專利家族，並於台灣以外地區(如美國、歐洲或中國大陸等地)提出申請



健全管理布局思維

針對智慧財產權之申請與維護召開1次以上的層峰討論會議

5.9 / 誠信經營

管理方針

台泥避免公司內發生貪汙腐敗情事，隨時關注主管機關最新資訊，評估與調整誠信經營相關政策規範，確保商業行為保持最高道德原則；新進同仁100%簽署誠信守則與道德規範聲明書。

台泥重視公司之誠信道德，對於貪腐和賄賂採取零容忍態度，訂有「誠信經營守則」、「反貪腐、反賄賂政策」、「反貪腐、反賄賂管理程序」、「反貪腐暨反賄賂系統管理手冊」及相關規範，要求台泥員工、商業夥伴、董事及經理人執行職務應恪遵誠信經營原則，遵循反貪腐、反賄賂相關政策規範，並於員工績效評估表內納入對應考核項目。台泥更為國內第一家取得ISO 37001反賄賂管理系統驗證的企業，並於2022年6月經外部驗證單位(BSI)年度審查完成，確保ISO 37001 系統運作有效維持。



為使ISO37001制度更配合本公司之實務運作，2022年分別修正了ISO 37001系統辦法與表單，例如針對評估為中高風險人員，新增「職級廉潔守則」以差別化守則內容、員工調遷晉升前進行盡職調查、新增「商業夥伴貪腐風險評估與盡職調查程序」，持續優化誠信經營之必要管理程序。

台泥誠信經營整體管理架構由治理、合規遵循、稽核管理三道防線組成。

治理架構

審計委員會負責督導管理系統目標達成情形；台泥成立「反貪腐反賄賂推動小組」，由法務室主導並負責監督各部門管理系統的推動、規劃與諮詢事宜，及檢核管理系統設計與執行有效性之評估；總經理擔任本管理系統最高管理階層，對管理系統之運作和守規性負有完全責任，確保各相關角色責任及職權分配，並與組織各層人員徹底溝通；系統轄屬單位主管則負責對各單位日常作業之貪腐賄賂風險進行控管與監督，且每年度至少一次向本公司董事會報告系統執行情形。

合規遵循

台泥法務室每年初定期進行「內外部議題登錄表」之辨識，就法律修訂、主管機關之要求等事項進行監控，並檢視前一年度因應風險之方式。對於新興法遵議題，如反洗錢、反貪腐、環境安全衛生等議題，則列入制式合約規範內容。

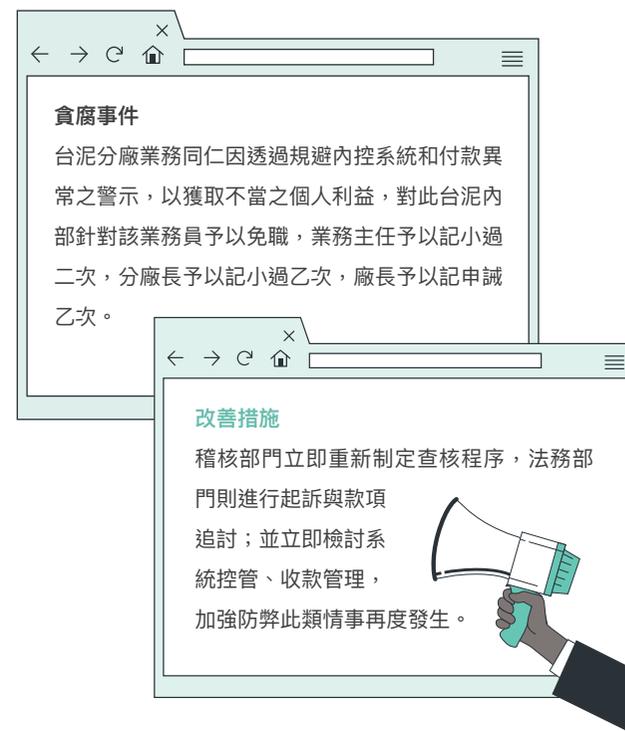
企業團之各部門、各廠每月定期更新爭議案件予法務室，當有法律案件或合規問題發生時，第一時間通報至法務室，以了解相關風險並跟進處理、評估後續制度之調整，以確保法規遵循。

此外，台泥要求員工簽署「誠信守則與道德規範聲明書」，每年定期舉辦誠信守則政策閱讀，宣導合規行為與違規的處置措施，並納入員工薪酬、績效、獎懲與績效評估考核，於從業道德行為檢舉制度中，明確員工合規行為反饋機制。

台泥同仁已100%簽署誠信守則與道德規範聲明書，針對業務涉及供應商、客戶往來的中、高風險經理人，於「誠信守則與道德規範聲明書」外追加簽署「職級廉潔守則」(中高風險經理人)，簽署率亦達100%。同時，針對贈禮收受亦有明定金額上限新台幣二千元，超出此金額需呈報部門主管評估核准，若送禮對象為政府單位或政府官員，不限金額皆須經總經理核准後始得執行。

稽核管理

台泥內部規範逐步完善，透過良好稽核制度的執行，及時發現貪腐事件，並完成改善措施。



2022年台泥更增加遠端稽核機制，有效增加受查單位量，並減少因實地稽核產生之移動碳排放及差勤成本。2022年受查單位共117家，較2021年增加77家，其中水泥事業由2021年受查8家，增加為22家。除誠信經營面向外，2022年也進一步優化格式及數據，新增ESG稽核作業數據化目標，協助台泥內部實踐永續管理。

ESG重點稽核項目

項目	缺失項目整改方式
空氣污染	新增靜電除塵設備、改善淨化設備、定期進行維護
水源污染	水表定期送檢、管線重新設計、廢水減量、重新設計廢水流向
噪音污染	定期檢驗項目
再生能源	重新設計檢查機制、重新制定SOP與人員教育訓練

檢舉制度與吹哨者保護機制

台泥鼓勵內部及外部人員檢舉貪腐、賄賂、不誠信或不當行為，訂有「違反從業道德行為檢舉制度」，並承諾調查過程保密、吹哨者保護等機制，具備專責保管及調取人員權限之設定、保護吹哨者不因檢舉情事而遭受如資遣、免職、減薪或其他一切不利處分之承諾，如吹哨者因舉報行為有受侵害之虞時，公司亦設有得採取之緊急保護措施。

為針對特定層級之檢舉，新增高階經理人之檢舉途徑，檢舉人得因被檢舉人之層級為高階經理人，得逕向審計委員會檢舉，藉此優化檢舉制度。

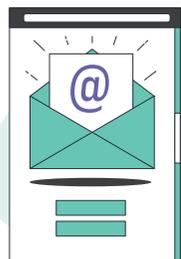
另公告獨立檢舉信箱與專線供內外人員檢舉。

電子信箱檢舉 mp.buster@taiwancement.com

高階誠信經營相關議題電子信箱檢舉 tccwhistle@taiwancement.com

2022檢舉與申訴相關案件彙整表

檢舉與申訴管道	案件數
檢舉信箱	9
審計委員會信箱	6
員工申訴信箱	15
與違反誠信經營相關檢舉案	12
與歧視與騷擾相關檢舉案	1



2022年員工誠信經營相關教育訓練

時數達 **2,129.8** 小時
範疇涵蓋台泥企業團台灣營業據點
擴及所有台灣子公司



全方位誠信經營教育訓練



董事

定期以郵件或紙本方式向董事宣傳反貪腐反賄賂訓練課程，並要求簽署反貪腐反賄賂承諾書。2022年全體董事皆接受教育訓練並簽署承諾書



商業夥伴

供應商 | 台泥要求所有供應商簽署供應商行為準則，內包含誠信經營相關項目

承攬商 | 水泥事業承攬商(如警衛、清潔人員等外包人員)優先導入，2022年水泥事業所有台灣營運據點皆完成宣導

客戶 | 針對水泥客戶進行授信評估，內含誠信經營條款



在職員工

每年須參與至少一次反貪腐及反賄賂教育訓練課程並留存紀錄，並確實瞭解應遵循之相關作業規範，及因違反可能導致的後果與風險

*在職員工：包含高階經理人、兼職與工讀生



新進員工

於到職當日須簽署「誠信守則與道德規範聲明書」，並於到職九十天內一對一宣導反貪腐、反賄賂政策，並留存訓練紀錄

*新進員工：包含兼職與工讀生



實習生

於到職當日須簽署「誠信守則與道德規範聲明書」，並於到職九十天內一對一宣導反貪腐、反賄賂政策，並留存訓練紀錄

2022年台泥共有1起環境及4起社會裁罰事件，裁罰總金額30萬元，共5起環境、社會與經濟裁罰事件，總罰鍰金額為30萬元，無單筆超過30萬元之重大裁罰，且相關違規項目皆已完成改善。另針對公平交易委員會於2023年2月15日之聯合行為立案，台泥已依法提出行政救濟，請參照台泥官網重訊內容與ESG專區-誠信經營。

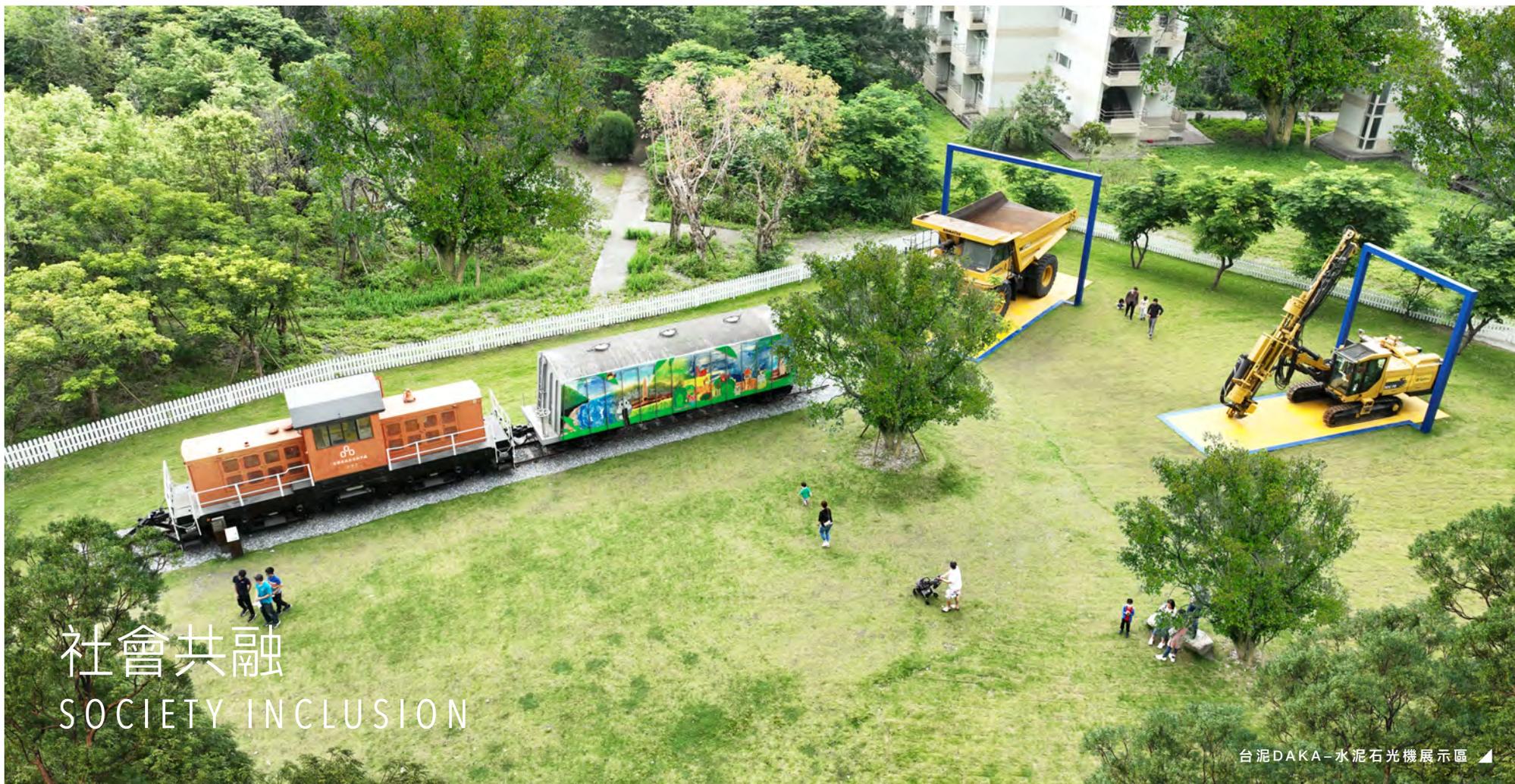


2022 裁罰相關案件彙整表

裁罰類型	案件數	因應措施
違反環境相關法規之事件	1	向環保署系統提出工程改善計畫
違反社會相關法規之事件	4	立即改善災害現場之防護裝置，並平行調查相似風險熱點，進行整頓改善；安排教育訓練，加強員工工作場所所危害認知與辨識能力，落實每日現場巡檢，並加強工作之聯繫與調整
違反資訊安全、造成客戶資訊洩漏及罰款等重大資安事件	0	
違反反競爭、反壟斷相關之事件	0	

違反內規類型

違反誠信經營相關之事件	1	重新制定查核程序，檢討系統控管、收款管理，防止再發
違反性騷擾與歧視相關事件	1	增加教育訓練範疇及次數，並加強巡檢



06

6.1 專欄 實踐生活轉型	87	6.4 在地共好	90
6.2 EARTH HELPER減碳永續行動	88	6.5 公益行動	92
6.3 和平減碳生活親子存摺	89	6.6 低碳劇場	93

目標 | TARGETS



EARTH HELPER減碳永續行動倡議 | 2023年減碳585噸



台泥社區計畫 | 2025年累計投入8億元 (自2022年起)



教育投入 | 2025年累計投入3,350萬元 (自2022年起)

2022績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS

EARTH HELPER 減碳永續行動 | 累計至2023年3月31日

LINE 官方帳號 加入人數

10,512人



減碳永續行動 參與活動 7,363人

NHOA.TCC儲能充電站 2022年減碳量 53,242.36 公斤CO₂e



社會共融 | 累計至2022年12月31日

台泥DAKA

參訪人數 606萬人次

生態導覽滿意度 96.8% 參與人次7,323人

部落諮商同意票戶 (克尼布部落) 97.6%

漢本海洋驛站

參訪人數 39,838人次

淨灘好便利 參與人次 143人



公益基金

和平永續慈善事業基金會 投注金額 | 2022/10至12/31

1,156,750元

宜蘭澳花國小 教育基金 | 2022/1至12/31

28,390元



社區發展投入 | 累計自2017至2022/12/31

12.08億元

士敏學堂受益學童 | 累計自2012至2022/12/31

10,857人次

公益捐贈 | 累計自2016至2022/12/31

4.77億元

辜公亮文教基金會 酷雲劇場累計

877,995觀賞人次





漢本海洋驛站
「彩繪海廢」活動



2023世界地球日
「DAKA綠色市集」



2023世界地球日
「漢本減廢淨灘」活動



6.1/ 專欄 實踐生活轉型

淨零轉型包含4大面向，分別為產業轉型、能源轉型、社會轉型及生活轉型，其中生活轉型有賴於大眾共同參與，邁向低碳生活，將永續理念落實在運輸、飲食、住宿等各個面向上。

基於上述，台泥啟動EARTH HELPER永續倡議行動，推動離峰充電運動、針對年輕世代，發起首個減碳生活存摺計畫、藉由獎勵機制，引導孩童養成日常減碳行動的習慣，透過以上行動，培養全民的減碳意識，一同實現2050台灣淨零排放的願景。

台泥兩大生活轉型永續倡議

<h4>永續教育紮根計畫</h4>	<h4>EARTH HELPER</h4>	
<p>活動</p> <h4>和平減碳生活親子存摺</h4>	<h4>減碳永續行動</h4>	<h4>離峰充電愛地球</h4>
<p>宗旨</p> <p>與廠區週邊聚落共同轉型。以當地小學為起點。共同投入和平村垃圾減量、資源回收、節能等日常減碳習慣，養成永續的生活態度</p>	<p>電動車主是綠色生活先驅者，希望電動車主帶動家人朋友，一起加入生活轉型行列，成為減碳生活的種子</p>	<p>充電不用車擠車系 下班充電轉換心情 充飽再衝刺</p> <p>NHQA.TCC</p> <p>引導電動車主 改變充電習慣</p>
<p>目標與成果</p> <p>第一學期 (自2023/3/4起至5/31 結算共60天上課日) 目標總減碳量206kg CO₂e</p>	<p>2023年目標 減碳586公噸</p>	<p>2022年12月活動兩周期間，全站點平均離峰充電率有效提升為56%，離峰充電度數提升6倍 減碳成效達4公噸 2023年持續進行</p>

6.2/ EARTH HELPER減碳永續行動

管理方針

台泥EARTH HELPER倡議行動，以聯合國永續目標

SDGs 12.8為核心思維「確保各地人民都能具有永續發展的相關資訊和意識，以及與自然和諧共處的生活模式」，結合永續夥伴一同傳遞。



EARTH HELPER 倡議行動成果

2022年實績

289,091.39 充電量(度)
-167 減碳量
 噸(包含永續倡議行動)

2023年目標

739,050.72 充電量(度)
-586 減碳量
 噸(包含永續倡議行動)

2022年Earth Helper永續行動



我的低碳小旅行

我的低碳小旅行

透過在花蓮台泥DAKA開放生態循環工廠(簡稱台泥DAKA)的減碳闖關遊戲以及線上的永續旅人大調查等互動，喚起後疫情時代急於出遊的民眾關注旅行中的各種排碳，學習當個減碳旅人，於任何時刻身體力行減碳生活。



雲品淨潭活動

鼓勵入住全球首家CU-GSTC永續旅遊認證五星級酒店—雲品溫泉酒店的住客，於早上7點至8點，以淨潭做為晨間散步，身體力行撿拾垃圾，一起為美麗的日月潭盡一份心力！



太魯閣馬拉松

鼓勵參與太魯閣馬拉松賽事的跑者在賽事過程中使用環保手環杯，拒絕一次性紙杯。



永續99綠色通勤

響應綠色通勤，鼓勵大眾騎乘自行車，以111為目標，1週1次，每月至少10公里。



與地球共好最終榮耀 宙斯等級勳章

針對減碳行動達2,000kg者，台泥將頒發最高榮耀宙斯等級勳章，並將以該參與者的名義，將復育成功之瀕臨絕種的蘭花，重新種回原棲地蘭嶼。



6.4 / 在地共好

管理方針 台泥積極參與社區發展及慈善公益等相關活動，以多樣化的形式與管道，展現台泥的在地關懷。

台泥DAKA2020年1月9日對外開放，為台灣首座對外開放的水泥工廠。該工廠融合和平產業與人文特色，作為反思工業、水泥產業與大自然關係的起點，透明地對社會公開台泥作為，透過辦理多元活動，與不同群眾互動，傳遞推動工業與城市永續發展精神。

台泥DAKA市集環保購

2023年台泥DAKA市集重新徵選攤商，徵選要件包含攤商須配合減少使用一次性免洗餐具、塑膠袋包裝，或提供自備環保餐具的旅客5元折價優惠。



減碳永續行動



DAKA市集環保購 自備容器抽抽樂



成立和平永續慈善事業基金會

台泥DAKA不以營利為目的，將台泥DAKA市集攤商清潔費、導覽費用及統一集團進駐店家每月固定比例之營收提撥，對外開放以來，持續挹注在地和平國小教育基金，至2022年累計近400萬元，該資金除用於改善偏鄉小學的學習環境，投注更多教育資源，例如：支持校外教學部分費用或外聘專長講師至部落授課，帶入更多元學習機會。

2022年10月，台泥進一步設立「財團法人花蓮縣和平永續慈善事業基金會」，邀請和平村村長以及三位部落主席共同擔任董事，專款專用設立和平急難救助基金，用以幫助因緊急意外、家庭變故及面臨生活困境之貧困兒童與家庭，透過即時的急難補助支持，協助渡過危機與減輕家計負擔，維持基本生活。台泥董事長張安平更希望和平急難救助基金，能夠為部落以及下一代留下可長可久的資源。

累計至2022年底已達 **1,156,750** 元

澳花漢本海洋驛站

朝生物多樣性大會COP15海洋保護30%努力

2021年台泥企業團所屬和平電力與海巡署共同合作，將位於澳花村漢本海灘旁的安檢所一樓空間活化，讓旅人得以休憩，親近海洋，共同關注海洋保育，以及日益嚴重的海洋廢棄物議題。驛站也與澳花村串聯，協助在地青年投入海上活動、發展部落生態遊程，並設立海海市集提供就業機會，2022年輔導驛站在地澳花村出身的兩位導覽員取得SUP丙級教練執照。驛站導覽或設施使用相關收入全數挹注當地澳花國小教育基金，2022年累計達28,390元。

2022年世界海洋日，響應聯合國當年度主題「讓海洋重獲新生：一起為海洋行動」，進一步推出「淨灘好便利」措施，提供淨灘用具借用，尤其在後疫情時代，透過分眾服務提供深度體驗，避免群聚，旅人隨時想淨灘就淨灘！淨灘後還可免費體驗海廢彩繪創作。

累計至2022年底 共有 **143** 人參與



無包裝環保洗衣精與洗潔精智慧補充站

2022年11月台泥DAKA支持花蓮縣環保局計畫，園區內設置無包裝洗衣精補充站，提供生醫公司環保洗衣精，期望以新型態的消費模式，鼓勵民眾培養自備容器的日常習慣。更特別串聯園區內統一超商蓮和門市，提供店內製作飲品後準備丟棄的牛奶空瓶，不定期放置在補充站供民眾取用。2023年進一步增設並成為全台首站洗潔精補充站。

ETA教學助理計畫

孕育和平國小多元語言能力

台泥自2020年起每年贊助經費導入英語協同教學助理ETA計畫，和平國小每學期都有一外籍老師駐校進行英語教學。ETA英語老師Nick非常融入和平村當地生活，時常參與部落活動。和平國小更進一步運用台泥DAKA挹注的教育基金，聘請Nick老師課外之餘，每週在部落

開設兩小時英文課程，協助部落家長學生課後英文輔導，營造全外語學習情境。



驛站全員
入選海保署志工
守護海洋更專業



●●●●● 10:10

漢花 漢本海洋驛站

【驛站全員入選海保署志工 | 守護海洋更專業】

漢本海洋驛站團隊秉持 #為海洋保育盡心力的精神，全員錄取海保署的海洋保育志工！

入選 #海洋保育推廣組 志工的和平電力余宗謙經理表示：「因為公司推動在地共好而接觸海洋，投入後，我喜歡上了大海，藉由志工訓練深化更多海洋保育知識，也希望有機會推廣擴散，讓更多人一起加入守護海洋。」

雖然不會游泳，驛站導覽員小松也錄取 #海洋野生動物救援組 志工，她說：「希望未來能幫助海洋野生動物的擱淺救援和野放工作，也希望把海洋野生動物的保育知識，分享給更多來到驛站的旅客！」

另外兩位驛站導覽員黃兒及黃通，也分別錄取 #海洋環境維護組 及 #海洋保育教育推廣組 志工，身為在地漢花青年，她們對大海有特別的情感，透過志工活動提升對大海的認識，也開心表示希望影響周遭親友和旅客更願意近海、淨海、敬海。

漢本海洋驛站夥伴們會透過不斷進修與志工參與提升海洋之力，因為我們的海洋=我們的未來

歡迎各位旅人到驛站聆聽更多海的故事與保育知識
<https://www.tzctdaka.com/tw/booking/HanbenForm.html>

#宜蘭最前線的漢花
 #漢本海洋驛站
 #和平電力
 #台泥企業圖



紅葉谷綠能溫泉園區在地聘用比例達50%

台泥與雲品國際攜手規劃「紅葉谷綠能溫泉園區」，於2022年8月27日起試營運，紅葉谷是一個結合地熱發電、溫泉戲水，以及美食體驗的休閒園區。秉持在地聘用，半數以上商家為延平鄉在地店家，統計至2022年，50%員工為延平鄉鄉民，溫泉園區也為延平鄉增加觀光產業就業機會，預計每年創造近10萬觀光人次。

此外，台泥特別推出全台第一個地熱發電導覽「紅葉谷地熱鑽井特展」，自2022年8月27日起，於鑽井工程期間開放民眾可前往現場，近距離了解地熱工程及地熱發電廠鑽探的進度，學習地熱相關的知識與價值，截至2023年3月31日止，參訪人次共2,848位。



宅配修計畫
運用核心職能解決偏鄉居家修繕困難

和平村距離花蓮市區車程耗時30分鐘以上，村民居家修繕往往要花費兩至三倍價錢且無法當天到府處理，導致部落許多修繕問題長年擱置。2022年7月起台泥DAKA設立宅配修服務中心，村民可直接打電話請宅配修到家裡免費評估及修繕。2022年共計提供服務761.5小時，完成修繕案件183件。

和平部落裡擁有超過60年歷史的天主堂，前陣子水費突然暴增到一個月7,000元，幫忙聯繫宅配修的教友說：「聯繫和平廠宅配修團隊，很快就來察看情況、提出建議方案，連照明問題也一併處理，他們前後跑了好多趟，不怕麻煩、施工仔細，像是天主派來幫忙的天使，我們好感激！」

宅配修團隊目前共有三位成員，兩位是回鄉工作的在地青年，一位曾在台泥和平廠合作包商待了20多年，也是半個和平人！現在就來看看和平永續宅配修的男子圖鑑。



台泥關懷巴士協助部落長輩市區就醫

和平村交通上倚賴區間火車及村內往返的社區巴士，行動不便的村民若欲往返市區更需仰賴家人開車接送，為此，台泥和平廠特別開設和平村關懷巴士，設有輪椅專區與無障礙升降設備，週間每日至少一趟次往返和平村與花蓮市區，行經鄉公所、花蓮各大醫院及花蓮火車站，2022年7月6日正式發車。累計至2022年底搭乘人次共計452人。

6.5/ 公益行動

管理方針 | 台泥秉持濟弱扶傾、回饋社會之理念，積極參與公益活動，以達成實踐永續社會之目標。



士敏學堂 五大支持作法

課後輔導課程

在課後提供英語興趣班、電腦班、才藝課程，讓孩子培養多元興趣，促使對多方面領域的興趣萌發，進而專注於學習拓展

營養餐點

提供便當、麵包、點心、營養奶，奠定孩童健康基礎

兒童節活動 | 暑期夏令營

提供孩子兒童節及暑假營隊活動，獲得更多成長學習

成果發表會

歡聚聖誕節，展現一年所學習的成果

物資捐贈

偏鄉地區學童文具捐贈及基礎物資捐贈



士敏學堂 落實所有孩童小學受教權

士敏學堂是台泥自2012年實行至今的公益推動計畫，以台泥兩岸水泥廠為中心，協助廠區鄰近小學弱勢學童持續向學，取得妥善教育資源。2022年新增東澳國小，累計合作學校已達22所，嘉惠學生1,324人次，受益學童達10,857人次。

東澳國小與台泥蘇澳廠 共同啟動士敏學堂

2022年10月啟動儀式，東澳國小鄔誠民校長感性的說：台泥蘇澳廠雖然在山的那一邊，但沒有放棄對這裡偏鄉孩子的照顧，很感謝士敏學堂給予學校空間，除了數學和英語之外，讓學校自由開辦射箭、舞蹈、原住民戲劇等等藝術課程，讓孩子們能夠透過演戲，不只學習母語，更多的是學到了部落文化。

12月台泥大樓聖誕點燈儀式，也邀請東澳國小師生，以笛聲、木琴聲及天籟般的泰雅族語歌謠傳遞佳音，來往行人也忍不住駐足欣賞。



6.6 / 低碳劇場

辜公亮文教基金會以文化保存為使命，無論是各類傳統戲曲，及其他瀕臨失傳的傳統表演藝術，皆承擔保護文化之責任，更透過修補、新編、育種，讓文化能夠在現代環境中得以持續傳遞。

辜公亮基金會推廣傳統戲曲幾十年來，一向是老戲與新戲並進，提高傳統戲的能見度，並透過軟、硬體二方面的改造，除了戲曲文化的推廣，更讓戲劇演出額外加有低碳節能的成果。

硬體方面，台泥士敏廳以節能為原則，全面更新設備，包括更換LED燈，亮度提高(從750W升為1,300W/每盞)，但整體耗電僅原來的七分之一，且因LED燈具不會發熱，每2小時全場大亮的演出，空調可降載到原本的三分之一。

軟體方面，則著手表演形式、舞台布景、道具及服裝，京劇採虛擬式表演手法，強調以虛代實的空間感，無需繁複的舞台布景；利用象徵性物件搭配身段動作表現各種行為，並依據人物性格、身分、地域等規範穿著，重複穿搭，減少製作不必要的道具及戲服。



京劇教育推廣講座

2022年教育推廣講座跨出校園進入社會，與「台北市閱讀寫作協會」合作舉辦京劇講座，讓社會人士近距離欣賞團員的示範演出。

2022年講座
總計舉辦13場
累計參與人數達747人

酷雲劇場

全台唯一線上戲曲頻道酷雲劇場，已邁入第三年並播出近八十齣的精彩戲碼，包括11場直播演出。2022年則以不同風格的戲曲帶給觀眾全新感受，不僅包括京劇、川劇、崑曲、黃梅戲、豫劇等劇碼，還有台灣本地的歌仔戲、客家戲、掌中戲等。

2022年共推出37檔節目，其中有6檔直播演出，總計877,995觀賞人次，較前年提升了近30%，頻道訂閱戶達到10,139人，年成長26%。2023年將持續提升海內外線上觀眾數，推廣台灣優秀戲曲。





07

7.1 專欄 多元融合職場	96	7.4 職工安全照顧	102
7.2 永續人才策略	97	7.5 人權保障	104
7.3 薪酬福利	100	7.6 多元職場	105

目標 | TARGETS



員工教育訓練
2025年累計
投入 **1.25** 億元

年度 **0** 人權侵害情事

- 2025女性高階主管占比 25%
- 2025營業單位女性主管占比 5%
- 2025具STEM背景女性員工占比 38%



職業安全衛生
員工及承攬商 **0** 工傷、**0** 工亡
事故率(TRIR) | 誤工率(LTIR)

2023年減少 **35%**

| 基準年
2016-2018年平均數



2022 績效 | PERFORMANCE HIGHLIGHTS



女性主管
27%



具STEM背景女性員工
36.6%



原住民員工
+16%



34 國台泥企業團同仁國籍
企業團國際員工比例
(未計入台灣與中國大陸)
4.08%

員工持股信託 | 2019年啟動

員工適用
100%

參與率
97.7%



人才培育

推動員工永續學習護照
強化企業ESG文化



教育訓練年度投入經費

21,838,716 元

訓練時數

84,425 小時

員工照顧



分娩、生育禮金及生育
補助金額

2022/1至12/31 逾 **130** 萬元

企業團生育補助

人次成長近3倍
發放金額成長近4倍
相較2021年

退休三險

參與率
59%



7.1/ 專欄 多元融合職場

台泥秉持共融、多元以及公平三大精神，致力於打造擁有國際化視野的企業文化，以攜手台泥人共同邁向企業永續。台泥透過「多元溝通管道、職場女性培力、文化交流活動」三大主軸落實上述願景。



多元溝通管道
每季Town Hall Meeting (員工大會)，由董事長分享主題演說，並提供現場發問和線上匿名問答管道，即時回應員工需求與建議

職場女性培力
舉辦主題式演講

文化交流活動
透過節慶活動、技術交流及文化巡禮等方式，讓員工了解台灣之道地美食與傳統技藝，並針對文化進行交流與想法抒發



新女力工作坊－注入生命的力量

2023年婦女節，邀請高階女性領導人君品酒店總經理張倚蘭、巨大集團全球數位零售經理詹立慈分享職場經驗，討論職場女性在生活、工作、家庭之間如何平衡，超過300位台泥同仁參加。



非常鼓勵台灣的年輕世代加入台泥，在多元文化的國際團隊環境中，與來自世界各地的人一起努力，可以開拓自己的思維，更提供新的觀點。

2022年起派駐台泥總部
義大利技術銷售工程師 Gabriele

職場多元融合 跨國合作打造徵才新形象

台泥企業團據點遍布全球，持續招募海內外人才。為協助外籍員工適應台灣環境，台泥設有外籍員工生活與工作支持計畫，創造外籍與台籍員工的情感連結，進而協助外籍員工融入台灣生活。此外也透過大型晚會、共進晚餐、技術交流等活動，凝聚來自多元國家同仁之感情。



7.2/ 永續人才策略

管理方針 人才是企業永續營運的重要基礎，台泥致力於培育同仁多元發展，以期發揮其最大的潛力，並透過績效評核等方式，確認教育訓練之成效。

台泥專注於循環經濟實踐，發展水泥、能源、環保三大核心事業。在再生能源與儲能產業布局方面，為厚植技術能量並與國際技術接軌，台泥積極招聘土木、電機、機械、地質，甚至水產養殖專長之國際化人才，期望推動更多元永續的新能源願景；另一方面，為配合企業團智能化發展，台泥也積極網羅資工、電機、資管等專業人才，透過導入AI人工智慧管理與智能製造等解決方案，找到最佳優勢、創造最大價值。

台泥積極透過深化校園溝通、加強產學合作、培育地區青年、內部轉調機制培育未來永續人才。

自我實現價值徵才計畫

台泥透過多元的校園徵才活動，如校園人才招聘、企業媒合會、博覽會、說明會、專題講座等，協助學生理解台泥三大核心事業，透過雙向溝通達到培育未來潛在人才之效，深耕校園關係，接觸優秀學子，以利未來延攬加入台泥。

2023年，台泥鎖定9大領域專才，包含電力交易、再生能源、鋰電池、儲能、電動車充電、碳管理、低碳建材、綠色資源循環、ESG策略等，並啟動義大利、葡萄牙、法國、荷蘭、及土耳其等5國海外派任計畫，從亞洲出發放眼國際，提供年輕學子與國際人才合作的舞台。

開設電機技術人才產學合作專班

2022年台泥和平廠與國立東華大學合作，在花蓮四維高中開設「電機技術人才產學合作專班」，每年保留15個和平、澳花國中畢業生免試入學名額，協助學生就學期間考取專業證照，不僅提供獎助學金，未來也可優先申請台泥企業團相關職缺。鼓勵學子們投入再生能源、儲能等新能源產業，培育廠區未來人才。

內部轉調制度

台泥提供企業團內部轉調機會，促進內部人才移動，了解多面向專業，促進企業團資源之整合運用及共同發展。各部門及各廠可視需求開設內部轉調職缺，2022年內部職缺遞補率為18.3%。



大數據徵才，自主開發AI智能履歷系統

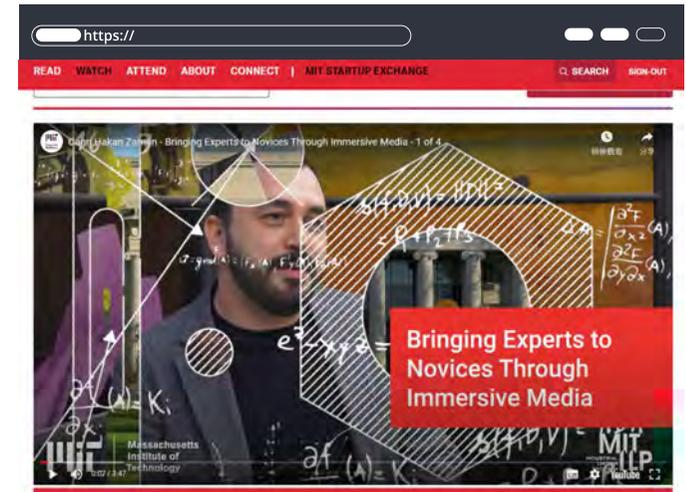
為優化招募流程，台泥透過AI應用有效縮短履歷篩選時間，透過關鍵字查找，增加台泥可觸及之人才池，亦提高推薦符合台泥職缺需求人選之成功率，進而提升選才精準度。截止2022年底，智能履歷系統已協助人資部門自動擷取33,452份電子履歷，節省人資部門2,788小時，大幅提升行政效率，同時讓更多人才有機會被台泥看見。



從國小到研究所 扎根地方青年培育計畫

- 國小**
 - 士敏學堂-宜蘭士敏國小、永樂國小、東澳國小、花蓮和平國小
 - 花蓮和平國小英文教學助理(ETA)計畫
- 高中職**
 - 花蓮四維高中電機技術人才專班
 - 辜公亮文教基金會京劇推廣講座
- 大學**
 - 實習生(暑期、學期)
 - 專題講座
 - 企業參訪
 - 媒合會
 - 台泥企業團菁英人才獎學金計畫
 - 國立中興大學興學塾
- 研究所**
 - 職涯教練業師計畫-國立政治大學商學院論文指導、國立臺灣大學工學院研究生院院長獎等
 - 國立台灣大學EMBA ESG實踐管理顧問
 - 麻省理工學院電池回收研究計畫
 - 國立臺灣大學化工系碩博士畢業論文展

台泥人才發展訓練體系



MIT產業聯絡計畫

台泥MA儲備幹部計畫中，導入麻省理工學院(MIT)產業聯絡計畫，藉由線上研討會與講座課程傳授世界科技新知，培養人才宏觀創新的視野，另會安排歷練豐富的資深同仁擔任專屬導師(Mentor)定期會面指導，以雙向有效的培訓機制，為儲備幹部奠定豐富紮實的職涯發展。

MIT合作電池回收計畫 | 培育電池專才

台泥與MIT教授合作，透過互相學習，鎖定法伏電池材料修復以及高安全性電解液兩個方向進行研究；未來將以高鎳三元材料為主要開發對象，持續開發廢棄正極材料修復技術。

退休回聘 | 經驗傳承

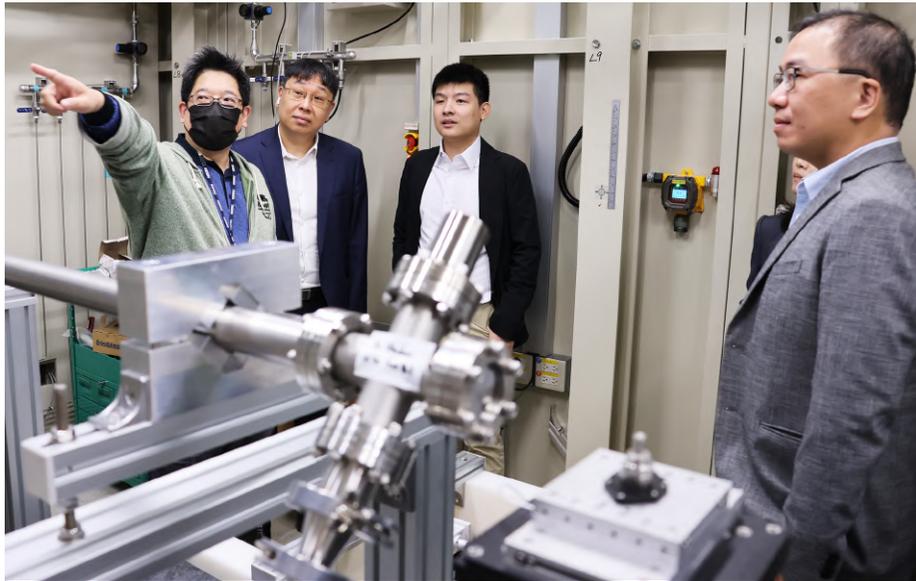
台泥重視退休員工之經驗傳承，針對有經驗的退休同仁進行回聘，並安排訓練課程進行主題式培訓，2022年共計回聘11位退休同仁。



國立成功大學建築系林憲德教授分享國內外低碳建築趨勢

永續學習行動計畫

2023年開展永續學習行動計畫，涵蓋ESG課程、志工服務、永續行動提案競賽、地球日與多元共融等認證行動。以上各項行動分為必選修並提供對應點數，同仁需達成年度最低點數，並依點數發放認證徽章。該徽章與年度績效指標連結，取得黃金級以上徽章之同仁也將於TOWN HALL MEETING員工大會上接受「台泥永續大使」榮譽證書頒獎。此外，台泥設計永續學習護照LINE官方帳號，除了呈現累積點數情形與企業團排行榜，每週也透過LINE至少發送一篇永續新知，選題貼近日常，以多元活潑的方式協同同仁內化永續思維。



與國輻中心、NASA 共同培養高階鋰電池技術人才

2023年台泥與國家輻射研究中心及美國國家航空暨太空總署NASA合作，共同研發次世代高效能鋰離子電池，並展開航空鋰電池之研究，為次世代高效能電池領域注入研究量能，培育專業領域人才。



培植電動車電池芯技術應用人才

台泥積極培植電池芯技術應用人才，藉由贊助清大賽車工廠電池芯，協助學生研發應用模組及性能優化。清大電動賽車於德國及克羅埃西亞的學生方程式競賽取得佳績。

績效考核

為檢核人才培育成效，台泥採用美國學者Donald L. Kirkpatrick所提出的反應、學習、行為、成果等四個層次進行驗證，2022年實際接受績效考核比例達100%(新進人員未滿3個月試用期者未納入)。

員工培育計畫

培育計畫名稱	教育訓練形式
新世代能源管理計畫	透過與主管、同仁間的相互交流，提升並凝聚未來對企業團能源發展的共識
核心管理職能計畫	建立團隊當責力 驅動目標管理意識

人才發展(訓練)指標

HR訓練績效–Donald L. Kirkpatrick評估

階段	採計方式	成效
L1.反應	指標 訓練課程平均滿意度 統計有進行課程滿意度調查之結果的平均值	94.45%
	指標 訓練講師平均滿意度 統計有進行講師滿意度調查之結果的平均值	95.02%
L2.學習	指標 六廠專業證照回訓率 六廠實際證照回訓紀錄	97.01%
	指標 年度訓練計畫達成率 依年度訓練計畫： 實際開課項目/規劃開課項目	89.29%
L3.行為	指標 員工到課率 年度訓練計畫： 實際開課到課人數/規劃開課人數	98.13%
	指標 員工敬業度 統計員工參與度-工作發展構面之認同程度	87.80%
L4.成果	指標 高績效員工留任率 留任率=1-員工離職率	91.95%
	指標 員工離職率 2022離職人數(自願+非自願)/2022年底在職人數	8.05%



7.3/ 薪酬福利

管理方針 台泥提供具競爭性之薪資水準及優渥之獎金吸引、留任和激勵人才，秉持共享營運績效原則，訂定公司薪酬政策。與此同時，為不引導董事及經理人因追求薪資報酬而從事逾越公司風險胃納之行為，台泥亦視實際經營狀況及相關法令適時做出調整，以利公司長期發展及達成經營目標。

本公司治理與營運管理方針，不僅針對實質營運成果的達成，更細緻地從經營層指標、部門工作目標及個人績效，充分結合永續指標並以實踐企業社會責任為使命。

為此台泥設計激勵獎酬制度，除月薪資及年終獎金外，100%企業團員工享有季獎金、績效獎金等變動薪酬。同時，為達到2050年碳中和承諾，每年台灣各廠皆審視、設定並追蹤碳排強度目標，並將達成情況計入獎金，落實全體員工實行減碳行動之當責性和積極性。



變動薪酬

季獎金：2018年導入季獎金制度讓員工共享成果，並計入各廠為達成2050年碳中和承諾設定之碳排強度目標達成情況，使社會責任持續融入公司營運。

績效獎金：將風險及永續管控等相關指標納入考核項目，使考核結果與公司治理、整體營運及永續發展結合。

員工持股信託

台泥提供100%員工持股信託，並提供已參與之同仁每年6月、12月申請單筆持股信託增額同享方案，公司同時陪存自提金之10%至個人信託帳戶。

2022員工持股信託參與率高達 **97.7%**

股權計畫

台泥啟動股權計畫作為長期激勵誘因，且將績效考核指標與永續發展目標連結，考核指標如碳捕獲與微藻固碳、綠能發電等策略發展執行績效。台灣及海外子公司工作表現績效優異者皆可參加，2022台灣地區共有55.3%優秀員工享有股權計畫資格。

非擔任主管職務之

全時員工人數、薪資總額、薪資平均數及薪資中位數

項目	2021	2022	差異
非擔任主管職務之全時員工人數(人)	1,092	1,139	47
非擔任主管職務之全時員工薪資總額(仟元)	1,181	1,174	-7
非擔任主管職務之全時員工「薪資平均數」(仟元)	1,082	1,030	-52
非擔任主管職務之全時員工「薪資中位數」(仟元)	958	922	-36

員工儲蓄互助金

台泥鼓勵員工儲蓄，依年齡調整儲蓄金額，每半年提撥存款，並由職工福利委員會同時提撥該金額之50%，共同存至員工福利信託帳戶。



退休雙軌福利與三險保障

台泥推出退休雙軌福利制度，公司每月提撥1:1公提金，屆齡60歲退休的員工更即可加乘提撥，加速員工累積退休金。台泥更首創退休人員保險方案，保單一年期，期滿可自動續約，退休同仁僅需自行負擔醫療險，壽險及意外險由台泥支付。



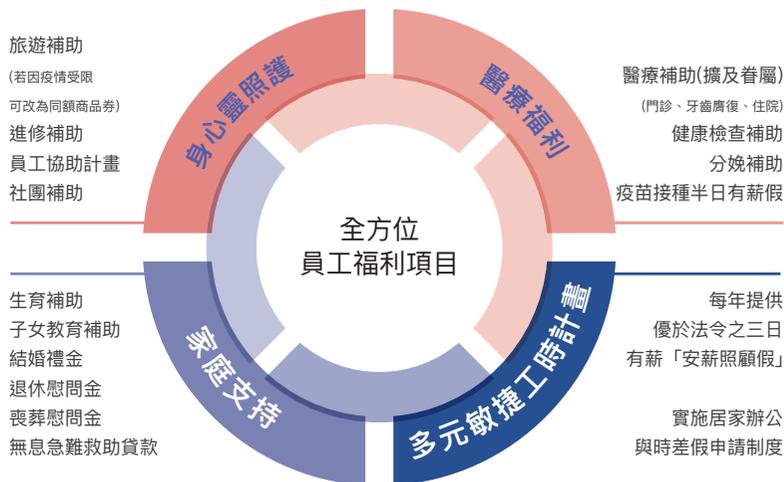
員工健康促進活動

台泥致力於提供同仁優質的福利制度。自2020年起，台泥依法聘請特約醫護人員開辦臨場健康檢查服務，每人每年有20分鐘免費個人健康諮詢時間，同時執行四大計畫，包含人因工程、過負荷、職場暴力及母性健康保護，藉由健康檢查、發放問卷等方式，評估同仁健康狀態進行分級，並給予中高健康風險同仁相關健康建議，2022服務共計649人次。

此外也不定期開辦健康關懷講座，主題涵蓋「上班族肩頸紓壓及如何在家自行舒緩肩頸痠痛」、「恢復元氣新生活」、「後疫情時代針對肌肉骨骼等人因工程風險之自我照護」等，給予同仁健康相關建議。

育兒福利與補助

台泥關注少子化議題，推出育兒支持計畫，2022年共67人申請生育獎勵金，總金額逾130萬元，並與托兒所特約合作，減輕同仁壓力。



綠色交通補助 為響應EV100，每位試用期考核通過後的同仁皆可申請一次電動機車補助金15,000元，共80人申請，及每年一次共享機車騎乘金200元，共131人申請。(截至2023/3)

智慧販賣機 為照顧同仁身體健康，台泥於公司內設置養生飲品販賣機，並以低於一般市場零售價格提供同仁選購。2022年月平均銷售量約為200瓶，未來更規劃增設便當、輕食、飲料三合一機種。

台泥學舍 為協助居住地非大台北地區的員工及其子女北上工作就學，台泥在機能便利的信義區精華地段設有「台泥學舍」，且每月僅需支付600至1,200元不等即可入住。

加班夜歸方案 台泥為照顧同仁因專案急迫或臨時工作任務而延遲下班之情況，推出加班夜歸方案，返家計程車費用由公司支付。截至2023/4，共計253使用人次。



鼓勵運動賽事，啟動活力職場

台泥擁有三大運動賽事，包含「龍舟賽」、「太魯閣馬拉松」、「泳渡日月潭」，及其他多元的員工社團，如棒球、羽球、籃球、有氧韻律等運動性社團；針對重大運動賽事台泥保障參賽名額與免費五星級飯店食宿，若同仁組隊參賽，報名費與食宿皆由台泥贊助。

低碳起步走

台泥透過不同活動激勵同仁們養成運動習慣，2022年台泥獲得運動企業標章，並舉辦「減碳愛地球 EARTH HELPER起步走」健走活動，以達標抽獎激勵同仁加入健走行列；本次共361位同仁參加，走了109,722,086步，約同於繞地球2.2圈，其中更有懷孕8個月的同仁每日健走約18,000步。2023年台泥將持續設計不同的競賽，協助同仁維持身心健康與工作的平衡。



7.4/ 職工安全照顧

管理方針 | 台泥致力建構最佳健康職場，定有台泥企業團職業安全衛生政策，適用100%企業團員工及承攬商。所有水泥廠、製品廠以及企業團營運總部均100%通過ISO 45001職業安全衛生管理系統認證。



台泥由勞工職業安全衛生管理室負責追蹤職工安全工作之執行進度與成果，每季召開一次勞工安全衛生委員會議，且呈報健康安全每季績效與總經理及董事長簽核。若發生重大職災，除依各級責任予以懲戒之外，針對事件發生原因進行檢討與追蹤改善成果。

職業安全一直是台泥高度重視的議題，台泥長期以員工及承攬商「零工傷」為目標，制定職業安全衛生管理制度、設置勞工

安全衛生管理室負責勞工安全衛生相關事務，並以「工安月報」機制每月追蹤職安案件與改善措施，每年也依照政府現行法規辦理教育訓練，深化全體員工乃至供應商、外包商整體安全衛生績效。

台泥每年檢視法規合宜性，確保遵守甚至超越國內外安全衛生法規標準，現行安全管理規章包含「職業安全衛生管理規章」、「職業安全衛生管理計畫」、「職業安全衛生工作守則」、「人

因性危害預防計畫」、「異常工作負荷促發疾病預防計畫」等，此外，台泥參與台灣區水泥工業同業公會，與勞動部職業安全衛生署擬定「締結安全伙伴執行計畫」，與外部攜手合作提高水泥業工作者安全意識。

勞工安全衛生委員會

	企業團營運總部	水泥廠	製品廠
主任委員	1	2	3
主管及專業人員人數	5	21	28
勞工代表人數	3	15	17
勞工代表比例	33%	39%	35%

職業安全相關風險評估流程 | 事故調查與改善流程



2022年，共發生5起工傷事故，事發後台泥針對原因進行了了解，針對工傷易發場域加強巡檢、提升訪廠頻率及增設教育訓練等，避免同樣事故再發，以期落實零工傷之目標。

台灣 TRIR:0.39；LTIR:0.23



承攬商安全管理

台泥制定「承攬商工作安全衛生環保管理規則與罰則」加強對承攬商管制，並要求遵守勞工安全衛生相關法規，及入廠時辦理安全衛生教育訓練，同時規範承攬商填寫「工作場所環境危害因素告知單」、「工作場所環境危害因素告知事項」，與簽署「安全衛生責任承諾書」確保承攬商瞭解相關環安衛規定，及所屬工作人員皆遵照相關規定進廠作業。

健康安全教育訓練

台泥每年依照政府現行法規，辦理勞動、勞安及災害預防訓練等相關課程，並依法安排同仁進行急救人員、缺氧作業、危險性設備、職業安全衛生業務主管等相關證照之新訓與回訓。另外，台泥透過盤點工作環境中的潛在安全危害因子，進行安全宣導及消防演習，並參加政府舉辦之各類型災害防治之說明會及證照受訓，包括

空氣污染防治說明會、防火管理人訓練、塵肺症診斷暨個案討論研習會。

環境安全衛生方面教育訓練累計達**1,651**人次
訓練時數達**5,753**小時
2022年未發生職業病情事



員工健康檢查

台泥定期提供員工健康檢查，特殊檢查項目包含噪音、粉塵及游離輻射，檢查費用由勞保局補助。此外，台泥總部定期追蹤員工健康情形，並依照健康情形調整工作性質，保障員工健康安全。

健康促進方案

和平廠	蘇澳廠	企業團營運總部
辦理健康講座	辦理職安衛教育在職教育	每月辦理臨場服務
辦理操作教育訓練	每月委由特約護理人員來廠辦理臨場健康服務	全員接種流感疫苗
辦理工作過負荷、肌肉骨骼傷害教育訓練	委由醫療院所實施人員健康檢查	
成立社區醫療站	全員接種流感疫苗	
全員接種流感疫苗		



7.5/ 人權保障

人權政策

台泥致力於建立和諧、友善及健康的工作環境，保障員工的人權。台泥「以人為本」，遵循《聯合國全球盟約》、《聯合國世界人權宣言》及《國際勞工組織工作基本原則與權利宣言》等各項國際人權公約，與全球各營運據點之當地勞動相關法規，有尊嚴的對待及尊重一切受薪同仁，適用範圍包含契約人員、實習生等，並公開揭露於企業團官方網站、內部電子布告欄及永續報告書中。

反歧視 | 落實多元、平等、包容 線上安心平台，保障員工權益

台泥重視員工意見與權益，積極塑造健康互助的友善職場。為維護員工人權免於受到侵害或負面影響，台泥設置線上安心平台與員工意見電子信箱等意見反映管道，且皆由專人保密處理，守護同仁身心健康。此外，台泥設有工作場所歧視與騷擾防制專用辦法及申訴管道。2022年台泥共收到8件員工意見與申訴案，其中1件為建議案；工作場所歧視與騷擾相關申訴案為1件。

人權政策教育訓練

台泥將《人權政策》、《誠信守則與道德規範聲明書》、《性騷擾防治政策》等重要政策列入企業團年度教育訓練必修課程，每年要求企業團全體員工確實閱讀政策文件並完成檢測。2022年員工線上閱讀率達98.14%，累計總訓練時數3,005小時(以每閱讀一份時間為15分鐘換算)。

員工敬業度調查

台泥每年定期以問卷形式執行員工敬業度調查，問卷涵蓋組織認同、工作環境、工作發展、工作關係等4個面向。

2022年敬業度調查範圍為全企業團(含大陸、關係企業)，受測員工人數覆蓋率高達97.6%，敬業度4.5分(滿分5分)。其中台灣(含關係企業)覆蓋率為98.2%，敬業度4.44分；大陸覆蓋率為97.3%，敬業度4.52分。進一步進行男女性差異分析顯示男女性員工對台泥皆有高度且無差異化的認同。

職級	敬業度	年資	敬業度
一般員工直接人員	4.33	未滿3年	4.41
一般員工間接人員	4.35	3-10年	4.43
基層主管	4.58	10年以上	4.50
中高階主管	4.68		

此外，台泥分別依據職級、年資等條件，進行多面向差異分析，並依據調查結果向單位主管及員工溝通，列入定期會議報告的追蹤項目，經評估後制定改善及優化方案供人資主管核定後執行。

人權盡職調查

為落實人權政策及確保政策的有效性，台泥自2019年開始啟動人權盡職調查。依照「人權風險發生頻率」及「對企業及員工造成衝擊程度」進行分析，對潛在的人權議題進行識別、風險評估，並設計減緩措施及補償措施，以善盡人權維護之承諾與責任調查結果。

2022年調查範圍包含子公司及合資企業共39個營運據點

填答率高達98.14%

結果顯示台泥2022人權風險議題 **無重大缺失**

人權保障總結

RIGHTS



企業團員工

- ✓ 安心意見反映管道
- ✓ 人權教育訓練
- ✓ 員工參與度調查
- ✓ 人權盡職調查
- ✓ ISO 45001職業安全衛生管理系統驗證

供應商

- ✓ 廠購供應商評估辦法
- ✓ 台泥供應商永續問卷
主要評鑑領域包含品質、服務、組織、財務及永續表現，而永續表現的評核項目則包含勞工、健康安全、環境、道德規範及管理系統等面向
- ✓ 供應商永續治理工作坊

承攬商

- ✓ 「零工傷」目標
- ✓ 職業安全衛生管理制度
- ✓ 勞工安全衛生管理室
- ✓ 承攬商工作安全衛生環保管理規則與罰則
- ✓ 安全衛生教育訓練
- ✓ 安全衛生責任承諾書

社區居民

- ✓ 台泥DAKA
- ✓ 漢本海洋驛站
- ✓ 增加就業人口



7.6 | 多元職場



台泥擁有多元員工組成結構，落實人權承諾，2022年台泥女性主管較前年成長3%、身心障礙員工雇用比例1.47% (2021: 1.70%)、原住民員工雇用比例7.45% (2021: 6.44%)。

依契約類型及性別區分之員工總數

	女	男	合計
不定型契約人員 (含留職停薪)	227	928	1,155
定型契約人員 (含派遣人員及實習)	5	13	18

註1：台泥無非保證工時員工，亦無兼職員工

註2：以至於2022年12月31日的非定期人員統計資料為主

註3：定期契約人員員工包含總處10人、和平廠7人及花蓮廠1人，共18人，負責減碳專案、固危廢專案、混凝土實務、環安專案等內容

依年齡別及性別區分之員工總數

	女	男	合計
30歲(含)以下	33	101	134
31-50歲	166	545	711
51歲(含)以上	28	282	310

依年齡及性別區分之管理職人數

	女性 管理職	男性 管理職	管理職 人數(合計)
30歲(含)以下	1	3	4
31-50歲	44	96	140
51歲(含)以上	13	58	71

註4：管理職定義為主任以上

依營運據點及性別區分之員工總數

項目	女	男	合計
企業團營運總部	93	91	184
蘇澳廠	12	172	184
和平廠	31	245	276
花蓮廠	1	8	9
台北廠	37	178	215
台中廠	22	77	99
高雄廠	31	157	188

依部門及性別區分之員工總數

	女	男	合計
業務部門	95	416	511
其他部門(除業務部)	132	512	644

依學歷及性別區分之員工總數

	女	男	合計
博士	1	3	4
碩士	45	85	130
大學	125	354	479
專科	30	152	182
高中職以下	26	334	360

依職級及性別區分之員工總數

	女	男	合計
高階主管	4	18	22
中階主管	28	79	107
基層主管	26	60	86
專業人員	72	125	197
直接人員	97	646	743

註5：高階主管為協理級(含)以上，中階主管為經理級、副理級，基層主管為主任，專業人員為工程師、管理師及儲備幹部

依性別及年齡區別新進員工與離職員工數量

		性別		年齡			總計
		女	男	30歲以下	31-50歲	51歲以上	
新進人員	人數	31	83	37	72	5	114
	比例	2.68%	7.19%	3.20%	6.23%	0.43%	9.87%
離職人員	人數	16	77	21	51	21	93
	比例	1.39%	6.67%	1.82%	4.42%	1.82%	8.05%
自願離職人員	人數	12	44	15	37	4	56
	比例	1.04%	3.81%	1.30%	3.20%	0.35%	4.85%

註6：自願離職未計入試用期未滿/退休/資遣/死亡

註7：以至於2022年12月31日的非定期人員統計資料為主



ESG關鍵指標

ESG KEY INDICATORS

08

8.1 ESG數據表	107	8.3 重大議題分析	113
8.2 企業團溫盤進度表	112	8.4 利害關係人議合	114

8.1/ ESG 數據表

台泥關鍵指標 | 環境

近四年溫室氣體排放量 | 單位 公噸二氧化碳當量

項目	2019	2020	2021	2022	
範疇一	水泥廠 台灣	4,266,390	4,411,086	4,797,296	4,312,390
	製品廠 台灣	2,088	2,059	1,517	1,776
	企業團營運總部 台灣	142	140	132	146
	彙總 台灣	4,268,620	4,413,285	4,798,945	4,314,312
範疇二	水泥廠 台灣	223,096	202,312	212,407	210,273
	製品廠 台灣	5,010	7,101	6,866	6,571
	企業團營運總部 台灣	1,240	1,199	1,119	1,636
	彙總 台灣	229,346	210,612	220,392	218,480
範疇一+二彙總	水泥廠 台灣	4,489,486	4,613,398	5,009,703	4,522,663
	製品廠 台灣	7,098	9,160	8,383	8,347
	企業團營運總部 台灣	1,382	1,339	1,251	1,782
	台灣	4,497,966	4,623,897	5,019,337	4,532,792
範疇一	水泥廠 中國大陸	31,362,071	31,255,633	25,867,678	20,715,305
	粉磨廠 中國大陸	-	-	-	2,815
	彙總 中國大陸	31,362,071	31,255,633	25,867,678	20,718,120
範疇二	水泥廠 中國大陸	1,313,966	1,257,882	1,094,397	846,574
	粉磨廠 中國大陸	-	-	-	6,487
	彙總 中國大陸	1,313,966	1,257,882	1,094,397	853,061
範疇一+二	水泥廠 中國大陸	32,676,037	32,513,515	26,962,075	21,561,879
	粉磨廠 中國大陸	-	-	-	9,302
	中國大陸	32,676,037	32,513,515	26,962,075	21,571,181
範疇三	水泥廠 台灣	21,083	22,427	28,761	16,709
	企業團營運總部 台灣	942	907	814	719
	粉磨廠 中國大陸	-	-	-	0

註1：溫室氣體排放計算採營運控制權法進行盤查，計算方法為活動數據*排放係數*GWP值(台灣地區排放係數值引用環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4版，水泥廠GWP值係引用PCC第四次評估報告(2007)、製品廠及企業團營運總部GWP值引用IPCC第六次評估報告(2021)；中國大陸地區排放係數值引用《中國水泥企業溫室氣體排放核算方法

與報告指南(試行)》、《2006年IPCC國家溫室氣體清單指南》及2019年修訂版，GWP值引用IPCC第六次評估報告(2021)。註2：台灣地區水泥廠2022年數據範疇一引用環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4版；範疇二引用經濟部能源局2021年電力排放係數0.509kg CO₂e/度。註3：台灣地區自2018年起盤查範疇三最主要的活動「上游的運輸和配送」，並通過第三方驗證，使用GHG Protocol-Corporate Value Chain(Scope 3)Accounting and Reporting Standard(WRI & WBCSD)進行計算。註4：製品廠溫室氣體排放類別僅計算汽油、柴油(2022年新增)、外購電力排放之二氧化碳氣體。註5：中國大陸地區自2022年起揭露粉磨廠溫室氣體排放量，故無前三年度數據。註6：台灣地區2022年膠結材料產量5,629,943.3250噸換算，2022年碳排放強度(水泥廠範疇一及範疇二)為0.8033(噸CO₂e/噸膠結材料)。註7：台灣地區溫室氣體盤查基準年為2016年，基準年溫室氣體排放量為4,621,312噸CO₂e。註8：台灣地區2022年總部大樓溫室氣體排放量較2021年上升，係因盤查範疇增加低碳研發中心。

近四年能源使用情形

項目	2019	2020	2021	2022	
能源使用量					
煤炭(仟公噸)	708	699	757	703	
柴油(仟公升)	水泥廠 台灣	946	460	981	1,235
	製品廠 台灣	664	634	450	538
	企業團營運總部 台灣	-	-	4	111
汽油(仟公升)	水泥廠 台灣	-	-	-	22
	製品廠 台灣	158	180	152	165
	企業團營運總部 台灣	-	-	2	8
外購電力(百萬度)	水泥廠 台灣	433	412	439	428
	製品廠 台灣	9	14	14	13
	企業團營運總部 台灣	4	3	3	4
餘熱發電(百萬度)	100	119	138	108	
天然氣(立方公尺)	7,073	5,150	3,750	1,723	
煤炭(仟公噸)	水泥廠 中國大陸	5,515	5,424	4,446	3,369
	水泥廠 中國大陸	14,413	17,749	16,991	13,239
柴油(仟公升)	粉磨廠 中國大陸	35	32	34	15
	水泥廠 中國大陸	301	271	340	252
汽油(仟公升)	粉磨廠 中國大陸	13	12	12	10
	水泥廠 中國大陸	2,710	2,584	2,272	1,601
外購電力(百萬度)	粉磨廠 中國大陸	-	-	-	15
	水泥廠 中國大陸	1,278	1,283	1,034	811

註1：2022年起能源使用量取至整數(採四捨五入)。註2：中國大陸地區自2022年起揭露粉磨廠外購電力使用量，故無前三年度數據



近四年能源使用情形

項目		2019	2020	2021	2022
轉換為仟兆焦耳					
煤炭	水泥廠 台灣	16,157,228	16,300,593	17,632,953	16,355,419
柴油	水泥廠 台灣	33,264	16,168	34,505	43,426
	製品廠 台灣	23,348	22,293	15,823	18,917
	企業團營運總部 台灣	-	-	81	3,903
汽油	水泥廠 台灣	-	-	-	718
	製品廠 台灣	5,159	5,877	4,963	5,387
	企業團營運總部 台灣	-	-	134	261
外購電力	水泥廠 台灣	1,558,800	1,481,726	1,580,660	1,540,800
	製品廠 台灣	33,696	50,219	48,636	46,800
	企業團營運總部 台灣	13,064	12,420	11,700	14,400
餘熱發電	水泥廠 台灣	361,206	428,486	497,725	388,800
天然氣	企業團營運總部 台灣	261	251	139	58
煤炭	水泥廠 中國大陸	126,966,755	124,879,180	102,356,312	77,566,859
	粉磨廠 中國大陸	1,216	1,126	1,197	527
柴油	水泥廠 中國大陸	506,807	624,110	597,427	465,515
	粉磨廠 中國大陸	435	393	386	327
汽油	水泥廠 中國大陸	9,818	8,857	11,115	8,228
	粉磨廠 中國大陸	9,756,450	9,303,773	8,179,002	5,763,600
外購電力	水泥廠 中國大陸	4,600,887	4,620,139	3,723,552	2,919,600
	粉磨廠 中國大陸	-	-	-	54,000
總計	水泥廠 台灣	18,110,498	18,226,973	19,745,843	18,329,162.56
	製品廠 台灣	62,203	78,389	69,422	71,105
	企業團營運總部 台灣	13,325	12,671	12,054	18,622
	水泥廠 中國大陸	141,840,718	139,436,059	114,867,408	86,723,802
	粉磨廠 中國大陸	1,651	1,519	1,584	54,854

註1：台灣地區水泥廠煤炭熱值係依據各廠設定進行換算，蘇澳廠煤炭熱值轉換係數：5,532.69kcal/kg、和平廠煤炭熱值轉換係數：5,570.14kcal/kg、其他廠煤炭熱值轉換係數：5,500kcal/kg；其他項目依據能源局網站公告排放係數表6.0.4版提供之熱值進行換算，煤炭為5,500kcal/kg、柴油為8,400(kcal/l)、汽油為7,800(kcal/l)、電力：3,600(GJ/百萬度)、天然氣：8,000(kcal/m³)，範疇二引用經濟部能源局2021年電力排碳係數0.509% CO₂e/度。註2：能源使用量採計能源局申報資料。註3：台灣地區水泥廠2022年起首次蒐集汽油使用數據，皆為行政用車使用。註4：台灣地區製品廠2018年起首次蒐集汽油使用數據。註5：台灣地區企業團營運總部自2019年起蒐集天然氣使用數據，以全年天然氣費用/每度單價估算。註6：台灣地區以2022膠結材料產量5,629,943.3250噸換算，單位膠結材料產量能源耗用量為3.2552GJ/噸膠結材料。註7：台灣地區2022年替代燃料使用量較2021年增加約3.5倍，係因罐車短駁運輸飼料增加柴油耗用。註8：台灣地區以2022年混凝土產量為5,061,765立方公尺換算，單位混凝土產量能源耗用量為0.0140GJ/立方公尺混凝土。註9：台灣地區2022年企業團營運總部員工以184人換算，每人能源耗用量為99.9630GJ/人。註10：外購電力包含礦務系統耗電量，惟礦務系統屬子公司台盛礦業所有，故不包含在ISO 14064溫室數據內。

近四年水泥廠空氣污染排放量 | 單位 公噸

項目	2019	2020	2021	2022
台灣				
氮氧化物	6,388	6,164	6,473	5,427
硫氧化物	79	106	113	65
揮發性有機物	0.00616	0.00457	0.00422	0.00428
粒狀物	305	249	214	158
總計	6,772	6,519	6,800	5,650
汞排放量	0.221723	0.27546	0.27876	0.226347
中國大陸				
氮氧化物	14,973	12,089	9,908	8,207
硫氧化物	1,632	1,293	997	1,096
粒狀物	1,051	827	569	317
總計	17,656	14,209	11,474	9,621
汞排放量 (單位mg/m ³)	<0.0001	<0.0001	0.005	0.005

註1：計算方法為第三方檢測之排放係數乘以使用數據計算排放量。註2：台灣地區水泥廠2018年第三季起，配合環保署要求，增列重金屬相關監測項目，2022年重金屬(鉛、鎘、汞、砷、六價鉻)排放量為0.94517公噸。註3：台灣地區水泥廠2018年第四季起，依法規要求申報汞排放量，製品廠無汞排放情形。註4：台灣地區水泥廠花蓮廠2022年未運轉，故無空氣污染排放情形。註5：台灣地區水泥廠2022年戴奧辛排放係數為0.7576 g I-TEQ。註6：製品廠業務性質為水泥成品配料及輸送，故無空氣污染物排放。註7：中國大陸地區水泥廠韶關廠於2021年11月竣工，因此韶關廠空污排放數據於2022始納入計算。

近四年水資源使用情形 | 單位 百萬公升

項目	2019	2020	2021	2022
台灣				
自來水 水泥廠	0	0	0	0
地下水 水泥廠	1109.18	1,014.34	822.52	829.44
工業用水 水泥廠	991.05	1,051.01	1,039.03	819.37
製程回收水 水泥廠	23.22	93.48	102.43	112.81
總計 水泥廠	2,123.45	2,158.83	1,963.98	1,761.62
自來水 製品廠	316.83	368.32	309.77	295.15
地下水 製品廠	85.73	212.58	279.79	343.19
製程回收水 製品廠	247.28	307.39	430.20	448.61
總計 製品廠	649.84	888.29	1,019.76	1,086.95
自來水 企業團營運總部	17.28	14.96	12.69	13.60



近四年水資源使用情形 | 單位 百萬公升

項目	2019	2020	2021	2022
中國大陸				
自來水 水泥廠	419.41	438.19	405.19	363.81
地下水 水泥廠	124.45	33.60	520.47	350.27
工業用水 水泥廠	851.30	634.30	516.49	455.50
河川取水 水泥廠	15,590.86	16,184.48	12,318.97	8,324.64
湖水/水庫 水泥廠	768.03	816.29	348.21	135.32
雨水取水 水泥廠	0.15	0.16	0.11	6.00
製程回收水 水泥廠	14,926.16	15,510.87	11,773.31	9,609.60
總計 水泥廠	32,680.35	33,617.88	25,882.75	19,245.15
自來水 粉磨廠	68.59	62.68	71.22	45.03
工業用水 粉磨廠	0	0	4.45	1.43
總計 粉磨廠	68.59	62.68	75.67	46.45

註1：水泥廠用水數字以對外申報數字加總為主；製品廠自來水用量以水費單記載度數加總，地下水用量以申報數字加總為主，用水數據以實際用水月份為統計基礎；企業團營運總部自來水用量以水費單記載度數加總為統計基礎。註2：製品廠以水權屬台灣水泥者為揭露範疇，2019年起揭露地下水用量，2020年將水權不屬台灣水泥者，以銷量推估用水量。註3：取水來源皆屬於淡水。註4：台泥採用世界資源研究院(WRI)水風險評估工具，納入台灣水資源分布情況進行分析，鑑別目前台灣營運據點，所有據點均未位於高水資源壓力地區。註5：花蓮廠2022年未運轉，故2022年水泥廠統計範疇為蘇澳廠及和平廠。註6：以2022年膠結材料產量5,629,943.3250噸，單位膠結材料取水強度為0.000293(百萬公升/噸膠結材料)。註7：台灣地區2022年製品廠用水量較2021年上升，係因範疇增加。註8：中國大陸水泥廠排放量為2,125.67百萬公升，粉磨廠排放量為5.20百萬公升。

2022年節水方案

節水方案	總節水量 單位 度	節省成本 單位 元
台灣		
生物薄膜處理系統(MBR)	28,225	1,932,847
豎井坑道水回收再利用	8,732	98,322

2022年替代原燃料使用量 | 單位 噸

台泥資源再利用項目	替代項目	節省成本 單位 噸
台灣		
氟化鈣污泥	替代原料	21,026
氧化鎂脫硫無機性污泥	替代原料	11,291
煤灰	替代原料	420,886
脫硫石膏	替代輔料	247,118

台泥資源再利用項目	替代項目	節省成本 單位 噸
焚化再生粒料	替代原料	4,766
電弧爐煉鋼爐還原渣	替代原料	96,324
工程廢棄土	替代原料	237,274
廢壓模膠	替代原料	456
鐵渣	替代原料	78,342
廢陶瓷	替代原料	5,275
廢耐火材	替代原料	4,329
氣冷爐石	替代熟料	1,965
爐石粉	替代熟料	7,638
木屑	替代燃料	43,917
SRF(固體再生燃料)	替代燃料	3,305
資源再利用總量		1,183,912

2022年原物料使用情形

類別	原物料品項	用量 噸
台灣		
非再生原物料	石灰石	6,610,316
	矽砂	33,184
	進口低鹼砂	140,013
再生原物料	還原渣	96,324
	氟化鈣污泥	21,026
	工程廢棄土	237,274
	替代黏土	874,649
	脫硫石膏	247,118
	煤灰	420,886
	鐵渣	176,988
	其他-產業廢棄物	35,954
原物料總量		8,893,732
再生原物料比例(再生原物料/原物料總量)		23.73%



台泥關鍵指標 | 社會

整體公益捐獻 | 新台幣 元

捐贈類型	金額
台灣及大陸	
金錢捐贈	33,341,735
志工時間	1,314,790
實物(水泥)捐贈	1,773,796
管理費用	3,330,000
總計	39,760,321

註1：志工時間以儲備幹部的時薪作為貨幣化依據

註2：數據彙整範圍包含台灣及大陸

近四年育嬰假使用情形

項目	2019		2020		2021		2022	
	女	男	女	男	女	男	女	男
該年度享有育嬰留停資格人數(A)	18	59	16	73	22	70	20	74
該年度申請育嬰留停人數(B)	1	0	2	1	1	2	6	2
預定該年度復職人數(C)	1	0	3	0	2	2	4	3
實際復職人數(D)	1	0	3	0	1	2	4	1
復職後12個月仍在職人數(E)	3	1	1	0	3	0	1	2
留職期滿復職率(D/C)	100%	0%	100%	-	50%	100%	100%	33%
復職週年留存率 (E/前一年度之D)	100%	100%	100%	-	100%	-	100%	100%

註1：該年度享有育嬰留停資格人數為到職滿六個月之正式職員

2022年員工工傷情形

職災						可記錄之傷害		損失		表定		實際
死亡人次	工傷人次	可記錄傷害數	虛驚事故數量	死亡率	工傷率	比率	虛驚事故率	工作日數	損失天數	工作時數	工作時數	工作時數
企業團營運總部												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	366,528	372,973	
台灣廠區												
0	5	5	0	0	0.4675	0.4675	0	179	18.5	1,934,232	2,138,921	
大陸廠區												
0	14	14	0	0	0.1620	0.1620	0	N/A	N/A	N/A	17,279,817	

註1：工傷數據計算以各廠區每月申報職災統計為主。註2：死亡率=（死亡總數/總實際工作時數）x 200,000。註3：工傷率=（工傷總數-死亡人數/總實際工作時數）x 200,000。工傷判定標準參考「勞工保險被保險人因執行職務而致傷病審查準則」。註4：可記錄之傷害比率=（可記錄之傷害數/總實際工作時數）x 200,000。註5：虛驚事故率=（虛驚事故數/總實際工作時數）x 200,000。註6：損失天數比率=（工傷損失工作日數/表定工作時數）x 200,000

註7：嚴重職業傷害之數量及比率為0。註8：2023年擴大揭露範圍，揭露中國大陸地區員工工傷數據，損失工作日數預計於2023報告書揭露。

2022年承攬商工傷情形

職災						可記錄之傷害		表定		實際
死亡人次	工傷人次	可記錄傷害數	虛驚事故數量	死亡率	工傷率	比率	虛驚事故率	工作時數	工作時數	工作時數
台灣承攬商										
0	3	3	0	0	0.3181	0.3181	0	1,886,035	1,886,035	
大陸承攬商										
0	0	0	0	0	0	0	0	2,141,193	2,141,193	

註1：工傷數據計算以各廠區每月申報職災統計為主。註2：死亡率=（死亡總數/總實際工作時數）x 200,000。註3：工傷率=（工傷總數-死亡人數/總實際工作時數）x 200,000。工傷判定標準參考「勞工保險被保險人因執行職務而致傷病審查準則」。註4：可記錄之傷害比率=（可記錄之傷害數/總實際工作時數）x 200,000。註5：虛驚事故率=（虛驚事故數/總實際工作時數）x 200,000。註6：部分表定工作時數與實際工作時數係依照進廠人次x8小時進行估算。註7：嚴重職業傷害之數量及比率為0。



台泥關鍵指標 | 治理

2022年台泥企業團稅務資訊 | 單位 新台幣仟元

地區	台灣	亞洲	其他地區	合計
營業收入	60,875,665	51,513,531	1,540,510	113,929,706
稅前淨利	4,953,305	2,690,478	(997,686)	6,646,097
所得稅費用	926,468	1,260,851	301,693	2,489,012
有效稅率	19%	47%	(30%)	37%
當期繳納所得稅	1,540,388	2,345,262	270,547	4,156,197
當期繳納所得稅有效稅率	31.10%	87.17%	(27.12%)	62.54%
各地區所得費用占比	37	51	12	100

2022年財務績效 | 單位 每股盈餘、每股股利為新台幣元，其餘為新台幣仟元

類型	項目	2021	2022
產生的經濟價值	營業收入	107,041,452	113,929,706
	營業淨利(損)	19,786,475	1,162,138
	營業外收入及支出	6,291,609	5,483,959
分配的經濟價值	營業成本	80,391,353	103,794,557
	每股盈餘	3.3	0.74
	每股股利	2.0	0.5
	每股現金股利	1.0	0.5
	每股股票股利	1.0	0
	所得稅(台灣)	1,421,315	926,468
	所得稅(亞洲)	4,302,206	1,260,851
	所得稅(其他地區)	206,866	301,693
	員工薪資與福利	8,561,808	9,769,560
	社區投資	426,333	276,550
留存的經濟價值	保留盈餘	6,824,620	66,527,594

註1：每股股利、每股現金股利及每股股票股利最終數值待2022年股東會決議。註2：2020 CSR報告書包含財務數據包含子公司信昌化，故營業成本、所得稅及員工薪資及福利等財務數據均有納入該公司數據，然而2021年處分信昌化後，依IFRS要求，信昌化已不算是台泥企業團所屬營業部門，故編制2021年財務報表時須同步調整2020年數據，以利財務報表閱讀者進行比較。

近四年公共參與支出 | 單位 新台幣元

投入費用總額	2019	2020	2021	2022
政治遊說、利益代表	0	0	0	0
地方、區域或國家的政治競選活動、組織、候選人	0	0	0	0
商會組織或免稅組織(如：智庫)	10,936,559	11,832,811	12,286,514	14,340,841
選舉和公投相關等	0	0	0	0
總額	10,936,559	11,832,811	12,286,514	14,340,841
資訊涵蓋率	100%	100%	100%	100%

2022年供應鏈支出分析表 | 單位 新台幣元

六大類	採購金額
原料	12,190,310,808
委外代工	439,700,683
設備零件	3,601,764,009
運輸	1,428,610,201
工程	808,748,775
爆裂物品	31,436,664
總計	18,500,571,140

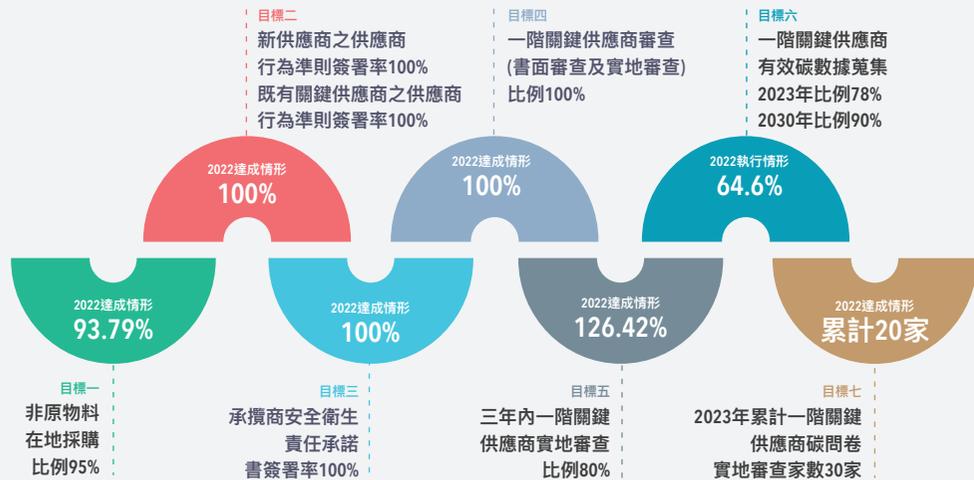
2022年依年齡、性別及職級區分之教育訓練時數統計

		受訓時數(單位:小時)		合計時數	平均時數
		女	男		
年齡	30歲以下	4,647.50	17,486.50	22,134.00	165.18
	31-50歲	6,273.50	53,916.00	60,189.50	84.65
	51歲以上	277.50	1,824.00	2,101.50	6.78
職級	高階主管	81.50	557.00	638.50	29.02
	中階主管	459.50	1,089.00	1,548.50	14.47
	基層主管	2,446.00	7,428.50	9,874.50	114.82
	專業人員	7,194.00	56,889.00	64,083.00	325.29
	直接人員	1,017.50	7,263.00	8,280.50	11.14
總計				84,425.00	
合計時數		11,198.50	73,226.50	84,425.00	73.10
平均時數		49.33	78.91		

註1：高階主管為協理級(含)以上，中階主管為經理級、副理級，基層主管為襄理級、主任，專業人員為工程師、管理師及儲備幹部。註2：教育訓練時數包含海外地區。

永續供應商管理七大目標

註1：目標二之既有關鍵供應商範疇排除國營企業



8.2/ 企業團溫盤進度表

本公司基本資料

- 資本額100億元以上公司、鋼鐵業、水泥業
- 資本額50億元以上未達100億元之公司
- 資本額未達50億元之公司

依上市櫃公司永續發展路徑圖規定至少應揭露

- 母公司個體盤查
- 合併財務報告子公司盤查
- 母公司個體確信
- 合併財務報告子公司確信

範疇一	總排放量 (公噸CO ₂ e)	密集度 (公噸CO ₂ e/千元) ^{註1}	確信機構	確信情形說明
母公司	4,314,312	0.1701	勤業眾信聯合會計師事務所	請參照ISAE 3000 確信報告章節
範疇二	總排放量 (公噸CO ₂ e)	密集度 (公噸CO ₂ e/千元) ^{註1}	確信機構	確信情形說明
母公司	218,480	0.0086	勤業眾信聯合會計師事務所	請參照ISAE 3000 確信報告章節
範疇三(得自願揭露)		17,428		

註1：以台泥個體公司2022年營收25,360,898千元換算

8.3/ 重大議題分析

永續利害關係人對話

台泥依據國際標準AA 1000利害關係人議合原則，採用五大面向評估方法，考量責任、影響力、張力、多元觀點及依賴性，鑑別出10大利害關係人並依照利害關係人之關係程度進行排序，分別為：政府機關、客戶、員工、當地社區、股東/投資人、環保團體/NGO、媒體、產業公協會/產業及學術單位、供應商/承攬商、永續公協會。

永續議題鑑別

台泥延續2021年重大議題結果，綜合考量國際永續發展趨勢、ESG評比準則(MSCI、DJSI、CDP)、ESG規範(GRI Standards、SASB)、產業特性、標竿企業實務，設計永續議題清單，涵蓋公司治理、經濟、環境與社會議題。

2021年共回收225份利害關係人有效問卷，再由公司5位高階主管評估各項議題對公司造成短、中、長期財務及非財務的衝擊程度，篩選出利害關係人之關注議題及營運衝擊議題列表。經企業永續發展委員會工作小組召開會議，針對問卷分析結果，並結合與利害關係人議合經驗及近年永續發展趨勢，包括氣候行動與淨零排放、污染防治管理、法令遵循、再生資源協同處理、誠信經營、地方共融、綠色能源與儲能、永續產品、職場健康安全、風險控管、營運績效、人才培育及發展及生物多樣性，故確認台泥2022年共13項重大議題。

利害關係人與重大議題評估流程

步驟	STEP-1 鑑別利害關係人	STEP-2 統計關注議題	STEP-3 評估衝擊議題	STEP-4 確認重大議題	STEP-5 檢視議題
作為	由公司各部門負責人員填寫利害關係人識別問卷，確認利害關係人與公司關係程度之高低，鑑別重要之利害關係人	根據利害關係人識別結果，以問卷或訪談方式，了解利害關係人的看法及重視議題分析議題衝擊程度	由公司管理階層根據各項永續議題，進行對企業營運衝擊程度及風險評估之影響分析，確認各項議題對公司之衝擊程度	依據利害關係人議題及對公司衝擊程度，將各議題評估結果繪製成重大議題矩陣圖，作為判斷重大性參考依據	對重大議題鑑別結果進行檢視，並與前一年度重大議題進行比較，確認符合永續性脈絡與完整性等要求
量化績效	鑑別10類利害關係人類別	225份有效問卷 1場實體討論會	5位高階長官意見 永續發展委員會決議	鑑別13項重大議題	議題100%符合永續性及完整性之要求

重大議題矩陣圖

- 治理議題**
 - 誠信經營 ● 營運績效 ● 風險控管 ● 法令遵循
 - 創新及智能優化 ● 永續產品 ● 永續供應商管理
 - 客戶關係管理 ● 公司治理
- 環境議題**
 - ▲ 氣候行動與淨零排放 ▲ 再生資源協同處理
 - ▲ 綠色能源與儲能 ▲ 原物料使用及管理
 - ▲ 污染防治管理 ▲ 水資源管理 ▲ 生物多樣性
 - ▲ 綠色運輸
- 社會議題**
 - 人權保障 ■ 職場多元及機會平等 ■ 職場健康安全
 - 人才培育及發展 ■ 勞資溝通 ■ 地方共融
 - 社會參與 ■ 員工照顧





8.4/ 利害關係人議合

利害關係人政策

台泥尋求人類文明與大自然間之平衡關係，重視工業與社會之溝通，三大基石為合理利潤(G)、地球共好(E)與人類福祉(S)。

利害關係人議合政策之目的，是為企業團在其所有活動中與利害關係人溝通與互動之總體框架。

- 1 回應與保障利害關係人之合法權益。
- 2 鼓勵利害關係人參與公司業務和運營所在的社區，為所有人創造共享的可持續價值。
- 3 強化與利害關係人雙向溝通，透過多元管道，建立信任感，構築長期、穩定和穩固的關係。
- 4 提升利害關係人對公司永續發展和ESG面向的認同度，其中包括與專業發展多元化相關事項。
- 5 通過上述框架，維護在不同國家和產業中的永續作為做出貢獻

上述規定外，董事會仍可同意針對特定利益相關者的其他公司政策

台泥遵循GRI 準則報導原則(GRI Standards)以及國際標準AA 1000利害關係人議合原則，採用五大面向評估方法，考量責任、影響力、張力、多元觀點及依賴性，透過鑑別、分析與確認三大步驟，檢視永續議題，執行重大性分析，校準台泥公司在永續管理上的策略與長期目標，同時做為永續報告書的編撰方針，藉此盤點公司永續現況、推動各組織持續精進，為社會與公司創造共享價值。

台泥重視利害關係人的意見，積極溝通議合以掌握重大永續議題，並納入企業永續發展藍圖。依據產業特性，參考GRI Standards、永續會計準則(SASB)、道瓊永續指數(DJSI)等指標，並參考國際標準AA 1000利害關係人議合原則，採用五大面向評估方法，考量責任、影響力、張力、多元觀點及依賴性，鑑別與排序利害關係人之關係程度。秉持透明公開的精神，以多元溝通管道揭露資訊，確保能與利害關係人獲得有效且良好之溝通成果。系統化擬定永續議題調查問卷，藉由發放問卷，蒐集與分析利害關係人意見；同時評估各項永續議題對公司營運衝擊與風險程度，鑑別出重大議題並優先回應與因應，以符合利害關係人對台泥之期望。此外，台泥亦重視各利害關係人對公司之期許，針對溝通過程所收集之關注議題，納入公司營運及推動永續發展藍圖之參考，讓台泥在永續經營之推動上更臻完善，落實企業社會責任。台泥相信，唯有與利害關係人建立順暢與有效的溝通管道，才得以掌握市場、經濟、社會及環境之脈動，進而實踐台泥「以大自然為主體」及「以社會利益為宗旨」之永續使命。

產業公協會/永續倡議組織

台泥支持並參與氣候變遷、循環經濟、生物多樣性與新技術研發等相關議題之倡議，並與各協會在永續議題上積極互動，如參與全球水泥及混凝土協會(GCCA)，與國際同業研擬水泥產業碳中和路徑、討論低碳產品等議題，此外，積極參與研討會與國內永續相關法規公聽會，協助發展水泥業安全衛生指引、翻譯循環轉型和水循環度衡量指標，同時響應國際趨勢，加入自然與生物多樣性倡議平台(Taiwan Nature Positive Initiative)及簽署聯合國商業自然行動聲明，與專家學者及同業先進，學習並交流永續實踐作為。

參與協會名稱	理監事會成員	專業委員會成員	會員	議題合作
Climate Group			▲	EP100
Global Cement and Concrete Association (GCCA)			▲	綠色採購案議題 低碳產品 淨零排放相關議題
International Corporate Governance Network (ICGN)			▲	
Morgan Stanley Capital International (MSCI)			▲	國際評比相關資訊
中華民國三三企業交流會	▲		▲	
中華民國工商協進會	▲		▲	
中國鑛冶工程學會			▲	
中華公司治理協會			▲	
中華民國台灣土耳其經貿協會			▲	
中華民國正字標記協會			▲	
中華民國仲裁協會			▲	
中華起重升降機具協會			▲	
高雄市仁武工業區聯誼會			▲	
中華民國內部稽核協會			▲	
天下永續會			▲	永續培力工作坊【社會參與】小組長



參與協會名稱	理監事會成員	專業委員會成員	會員	議題合作
中華民國太陽光電產業永續發展協會	▲		▲	協助公會成員推展漁電共生
台南市總工業會			▲	
財團法人台灣永續能源研究基金會				
臺灣生質能技術發展協會				
台灣區水泥工業同業公會	▲	▲	▲	水泥業安全衛生指引
台灣區石礦業同業公會	▲	▲	▲	
社團法人台灣混凝土學會	▲	▲	▲	混凝土 品質/工程規範
台灣董事學會	▲		▲	
台灣電力企業聯合會		▲	▲	
台灣碳捕存再利用協會			▲	
中華民國企業永續發展協會		▲	▲	自然與生物多樣性 倡議平台創始會員 循環轉型指標 正體中文版翻譯 水循環度衡量指標 正體中文版翻譯
台灣玉山科技協會			▲	
財團法人全國認證基金會			▲	
兩岸企業家峰會	▲		▲	
宜蘭縣工業會			▲	
社團法人中華民國團結自強協會			▲	
社團法人中華捐血運動協會			▲	
社團法人台灣循環經濟學會			▲	
中華民國公開發行公司服務協會			▲	
花蓮縣工業會			▲	
高雄市工業會			▲	
中華民國國際經濟合作協會			▲	
社團法人台灣淨零排放協會	▲		▲	參與水泥業淨零座談會
新北市工業會			▲	
財團法人中華民國會計研究發展基金會			▲	

參與協會名稱	理監事會成員	專業委員會成員	會員	議題合作
嘉義縣工業會			▲	
嘉義縣民雄頭橋工業區廠商協進會			▲	
高雄市臨海工業區廠商協進會			▲	
台灣區預拌混凝土工業同業公會	▲	▲	▲	業務/技術交流
臺中市預拌混凝土商業同業公會	▲		▲	業務/技術交流
ACPAC			▲	交流亞洲水泥市場資訊
台灣區電機電子工業同業公會			▲	
太陽光電產業協會	▲		▲	協助協會成員 處理太陽能電廠發展
台灣企業永續研訓中心			▲	參加氣候變遷模擬器工作坊
Business for Nature			▲	商業自然聯盟(Business For Nature) Call to action 商業自然聯盟COP15 商業自然行動聲明 (Make it Mandatory)
台灣電動車輛電能補充技術推動聯盟			▲	了解電動車相關充電系統規格 以及規範的最新發展，也藉此 跟同業交流，瞭解發展趨勢
ESG遠見共好圈			▲	



政策法規的參與

組織	參與議題	台泥推動過程
環保局	空氣污染排放標準	台泥製程空污粒狀污染物每季均透過系統執行實際排放量登錄。
消防署 工研院	NFPA855、UL9540A 等消防與安規	與消防署溝通並說明NFPA855、UL9540A等消防與安規相關內容及觀念後，火災預防組同意修正戶外儲能消防指引，調整內容包括： <ul style="list-style-type: none"> 指引規定第七點的容量限制加入但書，原僅規範50kWh/單元。 指引第四到第六點說明設計設置上的不合理性及問題，並獲得消防署同意以風險評估、緊急應變的方式豁免(性能式法規)，或是以指引第九點通過國際法規IEC62933或UL9540來豁免。 指引第七點規定設置兩小時防火牆則儲能系統可以由距離建築物、公共道路、停車場由三十公尺降低為三公尺進行設置，同意台儲得使用UHPC板耐火CNS12514-1火災溫升曲線兩小時經TAF認可實驗室出具報告，即可適用。
台北市政府	儲能櫃安全性	參與消防法規座談會，建請UHPC整櫃的防火認可方式由美規UL提出，以UL263防火牆+UL10C防火門與UL1479貫穿部+NFP5000結構來做認證，同時以相應的歐規EN標準評估，力求可以銷售至全世界。
經濟部 工業局	綠色工廠標章制度 與清潔生產評估機 制計畫	綠色工廠計畫由產基會執行，台泥協助產基會進行綠環境永續優化做法指標問卷評估及討論
金管會 環保署 經濟部 交通部 內政部	永續經濟活動認定 參考指引	參與試行工作，包括現場訪談與試行問卷填寫，先行瞭解該指引實質內容及主管機關政策走向，並回饋問卷填寫情形，協助優化指引手冊及問答集內容

國際組織與倡議參與

<p> Global Cement and Concrete Association - Low Carbon Procurement Task</p> <p>2022年績效</p> <ul style="list-style-type: none"> 生產廠商低碳產品定義 政策制定單位訂立購規範以協助減碳目的 政府制定綠色建築及使用綠色建材比例採購政策 <p>台泥推動過程</p> <p>台泥與全球混凝土業者及專家交流並協力擬定合宜低碳採購以達減碳效果。</p>	<p> CDP碳揭露計畫(CDP Climate Change)</p> <p>2022年績效</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022碳揭露計畫CDP Climate Change A- 2022供應鏈議合SER產業領導等級A榮譽Supplier Engagement Leader <p>台泥推動過程</p> <p>政府機關 積極參與環保署討論會議，提供產業經驗及相關活動數據，協助主管機關制定相應氣候政策</p> <p>客戶 積極推廣低碳產品，鼓勵預拌混凝土(RMC)客戶申請綠建築認證</p> <p>供應商 要求供應商完成年度二氧化碳計算，以確保供應商碳排放績效</p> <p>國內外 公協會 響應「全球水泥及混凝土協會」(GCCA)，長期資助台灣水泥同業公會(TCMA)、台灣混凝土學會(TCI)及台灣永續能源研究基金會(TAISE)，以推動達成國家永續發展目標</p>
<p> 世界企業永續發展協會台灣分會</p> <p>2022年績效</p> <ul style="list-style-type: none"> WBCSD循環經濟3.0之中文版審議 於企業永續發展協會工作坊中分享台泥經驗 <p>台泥推動過程</p> <p>將台泥經驗與國際標準接軌，力求精進；與企業伙伴共同討論與推動循環經濟理念，加速台灣企業轉型；循環經濟工作坊中，跨產業互動，相互交流激盪新的合作模式。</p>	<p> CDP水揭露計畫(CDP Water Security)</p> <p>2022年績效</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022水揭露計畫CDP Water B <p>台泥推動過程</p> <p>政府機關 透過公文往返及主動關注法令法規變動等方式，及時配合政府水管理政策及相關作為</p> <p>客戶 在客戶訪廠時提供水資源相關的資訊，讓客戶了解降低水資源使用、水資源再利用的重要性，並採用水資源回收再利用的方式降低用水量</p> <p>供應商 要求所有新供應商須簽定供應商行為準則，內容包括與水資源管理的相關環境目標</p> <p>當地社區 參與工業區之相關會議，與當地社區居民進行直接之溝通，透明化台泥用水作為，並說明台泥水管理減量目標及相關行動方案</p>
<p> Asian Cement Producers Amity Club</p> <p>2022年績效</p> <ul style="list-style-type: none"> 每年聯合會議探討市場需求及趨勢 共同討論市場問題及協商 各國水泥生產及需求數量交流 <p>台泥推動過程</p> <p>台灣水泥業者及公會與各國代表市場交流及國際市場趨勢預估，建立和諧的市場作業。</p>	

利害關係人
當地社區

2022年
溝通量化績效

1,544

對台泥的意義
居住鄰近台泥營運據點，受台泥營運作為影響最深，也是最為關切之利害關係人

關注議題
 ▲社會參與 ▲污染防治 ▲再生資源協同處理
 ▲生態復育 ▲地方共融
 ▲法令遵循 ▲原物料及水資源管理

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式
 ▲執行社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)，評估社區衝擊
 ▲每年訪視鄰近社區、學校，強化雙向溝通
 ▲透過特色專案宣導永續理念(和平來電)
 ▲不定時以電話及電子郵件溝通
 ▲及時更新公司網站、社群媒體(LINE、粉絲專頁)訊息，深化利害關係人對台泥作為之理解
 ▲主動參與工業區會議，與利害關係人溝通台泥作為之影響

2022年議合實績
 ▲每年於台灣四所士敏學堂舉辦學期成果展，2022年共計345位師生及家長參與
 ▲士敏學堂獎學金共發放112位學生
 ▲2022年與宜蘭縣南澳鄉東澳國小(東澳東岳村伊柚(IV0)部落)的合作也正式啟動，開辦「學童課後輔導計劃」，資助對象為全校學生52人。
 ▲開設和平宅配修服務時數共計761.5小時、共計183件
 ▲開設對開和平村至花蓮市區路線和平關懷巴士搭乘人次共計452人
 ▲與和平國小共同辦理和平來電接觸村民400人次、親子闖關134組

利害關係人
股東/投資人

2022年
溝通量化績效

12

對台泥的意義
提供台泥主要之財務資源，最為關注公司之營運績效與永續發展的利害關係人

關注議題
 ▲營運績效 ▲綠色能源與儲能
 ▲誠信經營 ▲污染防治管理
 ▲風險控管

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式
 ▲每年召開股東常會 ▲不定時以電話、信函回覆股東疑問
 ▲定時更新公司網站、公開資訊觀測站之資訊

2022年議合實績
 ▲股東會1次 ▲自辦法說會1次 ▲舉辦NDR1次
 ▲董事會8次 ▲參與公開法說會1次 ▲定時更新公司網站及公開資訊站公告
 ▲回答股東提問

利害關係人
環保團體/NGO

2022年
溝通量化績效

177

對台泥的意義
關注台泥在環境保護、員工照顧與鄰近社區溝通面向，督促台泥能持續改善的利害關係人

關注議題
 ▲法令遵循 ▲再生資源協同處理
 ▲社會參與 ▲氣候行動與淨零排放
 ▲生態復育/生物多樣性 ▲綠色能源與儲能
 ▲公司治理及誠信經營 ▲綠色運輸

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式
 ▲不定時透過電話、電子郵件進行議合，強化雙向溝通
 ▲及時更新公司網站，透明揭露台泥永續作為

2022年議合實績
 ▲1/15珍古德協會在台泥DAKA辦理「我們的國家公園太魯閣活動」有和平國小、花蓮銅門國小、三棧國小、景美國小、西寶國小共同參與估約150人參與攤位互動。
 ▲與孩好書屋、台灣海龜保育學會、綠兔子工作室、宜蘭縣海洋教育資源中心、宜蘭縣環保局、海巡署北部分署議合漢本百人減廢淨灘活動
 ▲團體參訪台泥DAKA 27次

利害關係人
媒體

2022年
溝通量化績效

768

對台泥的意義
協助揭露台泥在永續面向作為之利害關係人

關注議題
 ▲營運績效 ▲生態復育 ▲氣候行動及科學基礎減量目標
 ▲循環經濟 ▲創新及智能優化 ▲原物料及水資源管理
 ▲永續產品 ▲廢棄物協同處理 ▲人權保障及員工照顧

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式
 ▲辦理媒體團參訪，深化利害關係人對台泥之理解
 ▲不定時透過電話、電子郵件進行雙向溝通
 ▲透過公司網站、FB粉絲團/微信公眾號/IG及時溝通台泥永續作為

2022年議合實績
 ▲3場記者會 ▲Instagram：5篇
 ▲38篇新聞稿 ▲台泥企業團YouTube：13部影片
 ▲NHOA.TCC台泥DAKA充電站啟用儀式媒體團20人 ▲參加會計研究發展基金會所舉辦「ESG高峰會」
 ▲安排財信傳媒40位參訪台泥綠能彰濱廠、能元科技台南廠 ▲參加台灣永續能源基金會所舉辦「亞太永續行動博覽會」
 ▲臉書粉專貼文：321篇



 利害關係人

產業公協會

/產業及學術單位

 2022年

 溝通量化績效

3

對台泥的意義
 共同推動產業發展的同業夥伴，也是在企業營運過程中，相互諮詢與交流的利害關係人

關注議題

▲創新及智能優化	▲廢棄物協同處理	▲綠色能源與儲能
▲永續產品	▲氣候行動及科學基礎減量目標	▲法令遵循
▲循環經濟	▲氣候行動及淨零排放	

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式

- ▲不定時召開專題會議或透過電話、公文、電子郵件進行雙向溝通
- ▲每年定期參與CNS標準技術委員會召開之會議
- ▲定期參與公協會理監事會議/業務/技術委員會，分享台泥產業實務作為
- ▲及時更新公司網站資訊

2022年議合實績

- ▲參與全球水泥及混凝土協會(GCCA)相關減碳路徑會議。因應COP 26，討論混凝土2050 Roadmap路徑討論與修正及SBT水泥1.5°C淨零排放路徑指引規範，共參與36場次以上之研討視訊會議。
- ▲因應政府相關2050年淨零排放策略與減碳路徑討論會議，提供修法建議。
- ▲參與修訂CNS15286水硬性混合水泥，除原先的IS型(卜特蘭高爐水泥)、IP型(卜特蘭卜作嵐水泥)兩類外，新增了II型(卜特蘭石灰石水泥)、II型(三元混合水泥)兩型水泥，共四種水泥。



 利害關係人

供應商

/承攬商

 2022年

 溝通量化績效

12

對台泥的意義
 協同台泥共同為產品製造與品質提升的商業夥伴，也是面對環境永續議題須共同協力的利害關係人

關注議題

▲供應商管理	▲客戶關係管理	▲職場健康安全
▲營運績效	▲公司治理及誠信經營	

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式

- ▲每年辦理2場永續治理工作坊，與利害關係人溝通永續相關實務，強化供應商永續管理強度
- ▲不定時透過外部溝通信箱、電話及電子郵件進行雙向溝通
- ▲每年進行稽核，確保供應商永續實踐情形
- ▲於官網架設供應商意見信箱，及時回應供應商需求
- ▲不定時召開招標會議

2022年議合實績

▲2022/9/14舉辦一場供應商大會，共計331家供應商參與	▲舉辦169場次承攬商誠信經營培訓
▲完成216家供應商年度書面稽核。	▲2022年度供應商意見信箱共收受170封郵件
▲舉辦255場次之承攬商會議、安全會議及其他教育訓練	▲2022/11/23舉辦第一屆「供應商永續治理工作坊」上下午共2場，共25家(32位)供應商參與



 利害關係人

永續公協會

 2022年

 溝通量化績效

12

對台泥的意義
 關注台泥對於永續趨勢認知，與台泥共創永續未來的利害關係人

關注議題

- ▲氣候行動及科學基礎減量目標
- ▲廢棄物協同處理
- ▲原物料及水資源管理
- ▲污染防治管理
- ▲職場健康安全

鑑別正負面、實際及潛在衝擊的議合方式

- ▲主動參與永續交流活動，分享台泥永續實務作為
- ▲不定時透過電話、電子郵件進行雙向溝通

2022年議合實績

公司資訊交流

- ▲我的低碳小旅行資訊分享
- ▲台泥股東會資訊分享，交流台泥永續轉型三大發展主軸
- ▲台泥DAKA充電站開幕資訊分享

活動參與

- ▲參加天下永續會永續培力工作坊4場次，擔任社會參與場次小組長
- ▲參加CSRone 2022第8屆台灣永續報告分析發表會
- ▲參加中華民國企業永續發展協會「自然與生物多樣性倡議平台發表會」，並擔任講者探討企業於2020後全球生物多樣性架構的角色
- ▲參加中華民國企業永續發展協會「循環轉型指標工作坊」，並擔任講者分享企業循環策略
- ▲參加中華民國企業永續發展協會「淨零轉型策略研討成果論壇」、「2021CDP台灣發表會」
- ▲參加國際氣候發展智庫學會「COP27自然為本解方碳交易趨勢論壇」
- ▲參與世界企業永續發展協會WBCSD循環經濟3.0之中文版審議，以傳統大型製造業的經驗，中文版審議工作。並於企業永續發展協會工作坊中分享台泥經驗。

附錄

APPENDIX

SASB永續會計準則對照表/IFRS S2-建築材料產業指引對照表	121
GRI STANDARDS對照表	122
上市公司編製與申報永續報告書作業辦法-水泥工業永續揭露指標	127
上市上櫃公司氣候相關資訊	127

IFRS S1	128
IFRS S2	130
GCCA 關鍵績效指標	135

ISAE 3000確信報告	138
AA1000驗證聲明書	140
報告書編輯團隊	141



附錄

SASB永續會計準則對照表/ IFRS S2 - 建築材料產業指引對照表

揭露主題	指標代碼	性質	揭露指標	頁碼	說明		
溫室氣體排放	EM-CM-110a.1	量化	全球範疇一排放總量	107	台泥營運據點未位於管制區域		
			全球受管制排放量占比	107			
	EM-CM-110a.2	質化	範疇一排放量管理之長期與短期策略或計畫、減量目標之說明，及針對目標績效之分析	08-09			
空氣品質	EM-CM-120a.1	量化	空氣污染排放，包含以下污染源：(1) NOx (不包括N ₂ O)、(2) SOx、(3) 懸浮微粒 (PM10)、(4) 戴奧辛 / 呔喃、(5) 揮發性有機物 (VOCs)、(6) 多環芳烴 (PAHs)、(7) 重金屬	108	揭露範疇以固定源為主		
能源管理	EM-CM-130a.1	量化	總能源消耗	107-108	19,084,652 GJ	2022組織內部能源消耗總量為18,415,845 GJ，為符合SASB能源管理揭露要求，揭露總量另加替代燃料消耗668,807GJ	
			電網電力占比	-	8.38%		電網電力占比係為總能源消耗中外購電力占比
			替代能源占比	-	3.50%		替代能源占比係為總能源消耗中替代燃料(含木屑、SRF、廢紙)占比
			再生能源占比	-	0.006%		再生能源占比為總能源消耗中自發自用再生能源占比，以每千度電力等於3.6GJ換算
水管理	EM-CM-140a.1	量化	淡水取用總量	108-109	製程回收量/總用水量19.62 %		
			回收水占比	108-109			
			位於高或極高水資源壓力區域占比	40			
廢棄物管理	EM-CM-150a.1	量化	廢棄物產生量	42	台泥無有害廢棄物		
			有害廢棄物占比	42			
			廢棄物回收占比	49			
生物多樣性衝擊	EM-CM-160a.1	質化	描述活動場域的環境管理政策與實務	57-63			
	EM-CM-160a.2	量化	受干擾的陸域面積 受衝擊地區恢復的占比		已開採121.74公頃，已採區域復綠面積63.13公頃，恢復比例達51.86%		
勞動健康與安全	EM-CM-320a.1	量化	全職與約聘員工之總可記錄事故率	110			
			全職與約聘員工之虛驚事故頻率	110			
	EM-CM-320a.2	量化	矽肺病之報告病例數		2022年台泥無矽肺病案例		
產品創新	EM-CM-410a.1	量化	可供永續建築設計與建造認證的產品占比	80	2022年台泥混凝土銷售給客戶之產品，應用於綠建築之銷售額佔總營收之7.11%		
	EM-CM-410a.2	量化	於使用與 / 或製造期間，減少能源、水或 / 與材料影響之商品的整體潛在市場與市場份額		79% ^註		
定價誠信與透明度	EM-CM-520a.1	量化	與卡特爾活動 (cartel activities)、價格壟斷與反托拉斯活動 相關訴訟所造成的財務損失總額		無		
活動指標	EM-CM-000.A	量化	主要產品線之產量		2022年熟料產量5,296,895.8320噸		
					2022年水泥產量4,789,802.7340噸		
					2022年膠結材料產量5,629,943.3250噸		

註：台泥定義之永續產品為取得環保署減碳標籤之水泥產品，占比為減碳標籤的水泥產品營收/台泥台灣水泥產品營收，上述營收統計均不含製品廠自用水泥

GRI Standards對照表

使用聲明	台灣水泥股份有限公司已依循GRI準則報導2022年1月1日至2022年12月31日期間的内容。			
使用的GRI 1	GRI 1：基礎 2021			
適用的GRI行業準則	尚無水泥行業準則			
編號	揭露項目	對應章節	頁碼	說明(含省略說明)
GRI 2：一般揭露2021				
組織詳細資訊及報導實務				
2-1	組織簡介	全球經營布局	05	
		三大核心事業與十項產業服務	06	
		關於本報告書	18	
2-2	報告實體	全球經營布局	05	
		三大核心事業與十項產業服務	06	
		關於本報告書	18	
2-3	報告期間、頻率及聯繫方式	關於本報告書	18	
2-4	資訊重編			2022年台泥無資訊重編情形
2-5	外部保證/確信	關於本報告書	18	
營運活動及員工資訊				
2-6	活動、價值鏈與其他商業關係	全球經營布局	05	2022年台泥營運無重大變化
		5.5 永續供應鏈	77-78	
		5.6 客戶溝通	79-80	
2-7	員工	7.6 多元職場	105	
2-8	非員工工作者	7.6 多元職場	105	
治理				
2-9	治理結構和組成	5.2 董事會職能	67-69	
2-10	最高治理單位的提名與遴選	5.2 董事會職能	67-69	請參照公司治理提名委員會
2-11	最高治理單位主席	5.2 董事會職能	67-69	張安平先生係為台灣水泥公司之董事長，負責監管台泥企業團(涵蓋水泥及新種建材、廢棄物處理、能源相關關係企業)，程耀輝先生係為台灣水泥公司之總經理，負責台灣水泥公司之運營管理。依上所述，董事長及總經理非為同一人(李鐘培先生2022年8月10日卸任，後續由張安平先生兼任總經理，程耀輝先生於2022年11月21日上任擔任總經理)
2-12	最高治理單位在監督方面的影響力	5.2 董事會職能	67-69	
2-13	管理責任	5.2 董事會職能	67-69	
2-14	最高治理單位在報告中的作用	5.2 董事會職能	67-69	
2-15	利益衝突	5.2 董事會職能	67-69	請見台泥官網及台泥2022年報
2-16	關鍵重大事件的溝通	5.2 董事會職能	67-69	
		5.9 誠信經營	83-84	



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	說明(含省略說明)
2-17	最高治理單位的背景知識	5.2 董事會職能	67-69	
2-18	最高治理單位的績效評估	5.2 董事會職能	67-69	
2-19	薪酬政策	5.2 董事會職能	67-69	請參閱台灣水泥股份有限公司年報，支付董事、監察人、總經理及副總經理之酬金，另台泥現行未設有薪酬索回機制
2-20	薪酬決定的流程	5.2 董事會職能	67-69	請參閱台灣水泥股份有限公司薪資報酬委員會組織規程
2-21	年度總薪酬比率	5.2 董事會職能	67-69	2022年最高薪資報酬內部經理人與一般員工的年度總薪酬中位數比率為37:1(薪酬包含：薪資、年終獎金、變動獎金) 2022年年度總薪資報酬變化比率為13.2
策略、政策及相關實務作為				
2-22	永續發展策略	董事長的話 全面氣候承諾 2050邁向淨零排放目標	03 08	
2-23	政策、承諾	7.5 人權保障	104	
2-24	納入政策承諾	7.5 人權保障	104	
2-25	針對負面衝擊處理的程序	5.4 氣候風險TCFD 7.5 人權保障	72 104	
2-26	申訴機制	5.9 誠信經營	83-84	
2-27	法規遵循	5.9 誠信經營	83-84	
2-28	公協會資格	8.4 利害關係人議合	114-116	
利害關係人溝通				
2-29	利害關係人互動的方法	8.4 利害關係人議合	114-116	
2-30	團體協約	8.4 利害關係人議合	114-116	台泥全廠區成立工會，並簽訂勞資協議。勞資協議覆蓋率100%。2022年台泥全體員工加入工會人數，占總員工人數比例為96.36%，3.64%未加入工會的員工，工作條件由工作規則規範。
GRI 3：重大主題2021				
3-1	決定重大主題的流程	8.3 重大議題分析	113	
3-2	重大主題列表	8.3 重大議題分析	113	
GRI200：經濟主題				
GRI201：經濟績效2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	8.1 ESG數據表	111	
201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	5.4 氣候風險TCFD	72	
201-3	定義福利計劃義務与其它退休計畫	7.3 薪酬福利	100	台泥2022年度無取自政府之財務補助
201-4	取自政府之財務補助			
GRI205：反貪腐2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
205-2	有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	5.9 誠信經營	84	
205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	5.9 誠信經營	84	



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	說明(含省略說明)
GRI206：反競爭行為2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
206-1	反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律行動	5.9 誠信經營	84	
GRI300：環境				
GRI301：物料2016				
301-1	所用物料的重量或體積	8.1 ESG數據表	109	
301-2	使用的可再生物料	8.1 ESG數據表	109	
GRI302：能源2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
302-1	組織內部的能源消耗量	ESG Highlights 2022	13	2022組織內部能源消耗總量為18,415,845GJ，其中非再生燃料消耗18,027,806GJ，再生燃料消耗1,108GJ。再生燃料消耗係由自發自用308千度再生能源，以每千度等於3.6GJ換算，故等同於1,108 GJ
		8.1 ESG數據表	109	
302-3	能源密集度	8.1 ESG數據表	108	
302-4	減少能源的消耗	2.4 環境指標管理	41	2022年廠區節能方案共減少8,941千度，以每千度等於3.6GJ換算，等同於32,188 GJ
GRI303：水2018				
303-1	共享水資源之相互影響	2.4 環境指標管理	40-41	
303-2	與排水相關衝擊的管理	2.4 環境指標管理	40-41	
303-3	取水量	CH2 低碳建材	34	
		2.4 環境指標管理	40-41	
		8.1 ESG 數據表	109	
GRI304：生物多樣性2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	112	
304-1	組織所擁有、租賃、管理的營運據點或其鄰近地區位於環境保護區或其他高生物多樣性價值的地區	CH4 生物多樣性TNFD	54-63	台泥無位於環境保護區或其他高生物多樣性價值的地區之營運據點
304-2	活動、產品及服務，對生物多樣性方面的顯著衝擊	CH4 生物多樣性TNFD	54-63	台泥每年執行生物多樣性調查觀察環境變化，並且每季進行環境監測調查，調查結果請見台泥官網
304-3	受保護或復育的棲息地	CH4 生物多樣性TNFD	54-63	
304-4	受營運影響的棲息地中，已被列入IUCN紅色名錄及國家保育名錄的物種	CH4 生物多樣性TNFD	54-63	台泥營運據點無已被列入IUCN紅色名錄及國家保育名錄的物種
GRI305：排放2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
305-1	直接(範疇一)溫室氣體排放	全面氣候承諾 2050邁向淨零排放目標	08-10	溫室氣體包含CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs，無PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 三類溫室氣體排放
		ESG Highlight 2022	13	
		CH2 低碳建材	34	
		8.1 ESG數據表	107	



編號	揭露項目	對應章節	頁碼	說明(含省略說明)
305-2	能源間接(範疇二)溫室氣體排放	全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標	08-10	
		ESG Highlight 2022	13	
		CH2 低碳建材	34	
		8.1 ESG數據表	107	
305-3	其它間接(範疇三)溫室氣體排放	全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標	08-10	
		ESG Highlight 2022	13	
		2.4 環境指標管理	34	
		8.1 ESG數據表	107	
305-4	溫室氣體排放密集度	8.1 ESG數據表	107	
305-6	破壞臭氧層物質的排放			2022年台泥無排放破壞臭氧層物質
305-7	氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)及其它重大的氣體排放	2.4 環境指標管理	34	
		8.1 ESG 數據表	108	
GRI306：廢棄物2020				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
306-1	廢棄物產生與廢棄物相關顯著衝擊	2.4 環境指標管理	42	
306-2	廢棄物相關顯著衝擊之管理	2.4 環境指標管理	42	
306-3	廢棄物的產生	2.4 環境指標管理	42	
306-4	廢棄物的處置移轉	2.4 環境指標管理	42	
306-5	廢棄物的直接處置	2.4 環境指標管理	42	
GRI400：社會				
GRI401：勞僱關係2016				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
401-1	新進員工和離職員工	7.6 多元職場	105	
401-2	只提供給全職員工(不包括臨時或兼職員工)的福利	7.3 薪酬福利	100-101	
401-3	育嬰假	7.3 薪酬福利	100-101	
		8.1 ESG數據表	110	
GRI403：職業健康與安全2018				
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113	
403-1	職業安全衛生管理系統	7.4 職工安全照顧	102-103	
403-2	危害辨識、風險評估、及事故調查	7.4 職工安全照顧	102-103	台泥遵循職業安全衛生法第十八條，工作者若發現有危險之虞，可自行離開其所認為可能導致傷害或疾病的工作狀態，並立即向直屬主管報告，且工作者免於處分
403-3	職業健康服務	7.4 職工安全照顧	102-103	
403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	7.4 職工安全照顧	102-103	
403-5	有關職業安全衛生之工作者訓練	7.4 職工安全照顧	102-103	

編號	揭露項目	對應章節	頁碼	說明(含省略說明)												
403-6	工作者健康促進	7.4 職工安全照顧	102-103													
403-7	預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	7.4 職工安全照顧	102-103													
403-9	職業傷害	CH7 員工共好	95													
		7.4 職工安全照顧	102-103													
		8.1 ESG 數據表	110													
403-10	職業病	7.4 職工安全照顧	102-103													
GRI404：訓練與教育2016*																
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113													
404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	7.2 永續人才策略	97													
		8.1 ESG 數據表	112													
GRI405：員工多元化與平等機會2016*																
405-1	治理單位與員工的多元化	5.2 董事會職能	67													
		7.6 多元職場	105													
405-2	女性對男性基本薪資與薪酬的比率			2022年台泥女性與男性薪酬比率(女：男)												
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>員工類別</th> <th>固定薪</th> <th>年薪酬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管理階層</td> <td>104:100</td> <td>106:100</td> </tr> <tr> <td>中階管理階層</td> <td>103:100</td> <td>94:100</td> </tr> <tr> <td>一般人員</td> <td>99:100</td> <td>94:100</td> </tr> </tbody> </table>	員工類別	固定薪	年薪酬	管理階層	104:100	106:100	中階管理階層	103:100	94:100	一般人員	99:100	94:100
員工類別	固定薪	年薪酬														
管理階層	104:100	106:100														
中階管理階層	103:100	94:100														
一般人員	99:100	94:100														
				註：1.管理階層：經理人以上職位；中階管理階層：主管階層員工；一般人員：非主管階層員工 2.固定薪：月薪資(含年終獎金)；年薪酬：固定薪及變動獎金 3.台泥之重要營運據點與報告書揭露範圍一致												
GRI413：當地社區2016																
3-3	重大主題管理	8.3 重大議題分析	113													
413-1	經當地社區溝通、衝擊評估和發展計畫的營運活動			目前和平廠已進行完整當地社區溝通與衝擊評估，占水泥廠營運據點比例為50%												
413-2	對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運活動	6.1 專欄·實踐生活轉型	87	台泥導入社會投資報酬率(Social Return On Investment, SROI)，並於2021年12月通過英國Social Value International驗證，確認												
		6.2 EARTH HELPER減碳永續行動	88	台泥DAKA整體計畫每投入1元，可創造3.54元的社會價值。相關報告內容請參閱台泥SROI報告書												
		6.3 和平減碳生活親子存摺	89													
		6.4 在地共好	90													





上市公司編製與申報永續報告書作業辦法 水泥工業永續揭露指標

編號	指標	指標種類	參考章節	頁碼	備註
一	消耗能源總量、外購電力百分比及再生能源使用率	量化	8.1 ESG 數據表	107-108	2022組織內部能源消耗總量為18,028,914GJ，其中非再生燃料消耗18,027,806GJ，再生燃料消耗1,108GJ。再生燃料消耗係由自發自用308千度再生能源，以每千度等於3.6GJ換算，故等同於1,108 GJ，再生能源占比為0.006%
二	總取水量及總耗水量	量化	8.1 ESG 數據表	108-109	
三	所產生廢棄物之重量，有害廢棄物之百分比及回收之百分比	量化	2.4 環境指標管理	42	台泥無有害廢棄物
四	說明職業災害人數及比率	量化	8.1 ESG 數據表	110	
五	依產品類別之主要產品產量	量化			2022年熟料產量5,296,895.832噸 2022年水泥產量4,789,802.7340噸 2022年膠結材料產量5,629,943.3250噸

上市上櫃公司氣候相關資訊

氣候變遷對公司造成之風險與機會及公司採取之相關因應措施

項目	參考章節	頁碼
1.敘明董事會與管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理	5.3 永續管理架構	70-71
	5.4 氣候風險 TCFD	72-76
2.敘明所辨識之氣候風險與機會如何影響企業之業務、策略及財務(短期、中期、長期)	5.4 氣候風險 TCFD	72-76
3.敘明極端氣候事件及轉型行動對財務之影響	5.4 氣候風險 TCFD	72-76
4.敘明氣候風險之辨識、評估及管理流程如何整合於整體風險管理制度	5.3 永續管理架構	70-71
5.若使用情境分析評估面對氣候變遷風險之韌性，應說明所使用之情境、參數、假設、分析因子及主要財務影響	5.4 氣候風險 TCFD	72-76
6.若有因應管理氣候相關風險之轉型計畫，說明該計畫內容，及用於辨識及管理實體風險及轉型風險之指標與目標	全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標	08-10
7.若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎	2.2 低碳水泥與混凝土	36-37
8.若有設定氣候相關目標，應說明所涵蓋之活動、溫室氣體排放範圍、規劃期程，每年達成進度等資訊；若使用碳抵換或再生能源憑證(RECs)以達成相關目標，應說明所抵換之減碳額度來源及數量或再生能源憑證(RECs)數量	台泥永續發展目標與追蹤 GRI Standards對照表	15 122
9.溫室氣體盤查及確信情形(另填於1-1)	8.2 企業溫室盤查進度表	112



IFRS S1

揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節
治理	治理	
	治理之永續相關財務揭露之目的，係使一般用途財務報導之使用者，能了解用以監控及管理永續相關風險與機會之治理流程、控制與程序	
	負責監督永續相關風險與機會之治理單位，或單位內之個人	5.3 永續管理架構
	該治理單位對永續相關風險與機會之責任如何反映於個體之職權範圍、董事會授權及其他相關政策	5.3 永續管理架構
	該治理單位如何確保可取得適當之技術與能力，以監督旨在回應永續相關風險與機會之策略	5.2 董事會職能 5.3 永續管理架構
	該治理單位及其委員會(審計、風險或其他委員會)如何及多常被告知永續相關風險與機會	5.3 永續管理架構
	當監督個體之策略、對重大交易之決策及風險管理政策(包括任何權衡評估及可能必要之對不確定性之敏感度分析)時，該治理單位及其委員會如何考量永續相關風險與機會	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險TCFD
	該治理單位及其委員會如何監督與重大永續相關風險與機會有關之目標之設定，以及監控該目標之進展，包括相關績效指標是否及如何納入薪酬政策中	5.2 董事會職能 5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險TCFD
	對管理階層評估及管理永續相關風險與機會之職責的描述	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險TCFD
	永續相關風險與機會	
	個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解可合理預期將於短期、中期或長期影響個體之經營模式、策略及現金流量、其對籌資之可得性及其資金成本之重大永續相關風險與機會之資訊	
	重大永續相關風險與機會之描述，以及每一風險與機會可合理預期將於短期、中期或長期影響個體之經營模式、策略及現金流量、其對籌資之可得性及其資金成本之時間區間	內部評估中
	其如何定義短期、中期及長期，以及此等定義如何連結至個體之策略性規劃時間區間及資本配置計畫	內部評估中
	重大永續相關風險與機會對其價值鏈之目前及預期影響之描述	內部評估中
重大永續相關風險與機會集中於價值鏈之何處之描述(例如，地理位置、設施或資產類型、投入、產出或配送通路)	內部評估中	
策略及決策		
個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解重大永續相關風險與機會對其策略及決策之影響之資訊		
個體如何回應重大永續相關風險與機會	5.4 氣候風險TCFD	
有關以前報導期間所揭露計畫之進展之量化與質性資訊	5.4 氣候風險TCFD 台泥永續發展目標與追蹤表	
個體所考量永續相關風險與機會間之權衡(例如，對新營運地點之決策，該等營運對環境之影響與其可於一社區中創造之就業機會，以及對企業價值之相關影響間之權衡)	內部評估中	
財務狀況、財務績效及現金流		
個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解重大永續相關風險與機會對其財務狀況、財務績效及現金流量於該報導期間之影響，以及短期、中期及長期之預期影響—包括永續相關風險與機會如何納入個體之財務規劃中。個體應揭露量化之資訊，除非其無法如此作。若個體無法提供量化資訊，其應提供質性資訊		
重大永續相關風險與機會已如何影響個體最近期報導之財務狀況、財務績效及現金流量	內部評估中	
前項所辨認之永續相關風險與機會中，具有對下一財務年度之財務報表中所報導資產及負債之帳面金額作重大調整之重大風險者之資訊	內部評估中	
基於其因應重大永續相關風險與機會之策略，個體預期其財務狀況如何隨時間改變，俾反映：	內部評估中	
(i)其現時及已承諾之投資計畫及該等計畫對其財務狀況之預期影響(例如，資本支出、主要之收購及撤資、合資、業務轉型、創新、新事業領域及資產報廢)；		
(ii)其執行策略所規劃之資金來源		
基於其因應重大永續相關風險與機會之策略，個體預期其財務績效如何隨時間改變	內部評估中	



揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節
治理	韌性	
	個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解其對重大永續相關風險所產生不確定性之調整能力之資訊。個體應揭露有關其重大永續相關風險之策略及現金流量之韌性之質性及(於適用時)量化分析，包括如何進行分析及其時間區間	
	有關個體重大永續相關風險之策略及現金流量之韌性之質性及(於適用時)量化分析，包括如何進行分析及其時間區間。當提供量化資訊時，個體可提供單一數額或一區間	內部評估中
風險管理	風險管理	
	風險管理之永續相關財務揭露之目的，係使一般用途財務報導之使用者，能了解用以辨認、評估及管理永續相關風險與機會之流程(或各項流程)。此等揭露應讓使用者能評估該等流程是否整合至個體之整體風險管理流程，以及評估個體之整體風險概況及風險管理流程	
	流程(或各項流程)，其用以辨認：	5.3 永續管理架構
	(i)永續相關風險；及	5.4 氣候風險 TCFD
	(ii)永續相關機會；	
	流程(或各項流程)，其用以就風險管理目的辨認永續相關風險(包括於適用時)：	5.3 永續管理架構
	(i)與此等風險有關之其如何評估可能性與影響(諸如質性因素、量化門檻及所使用之其他條件)；	5.4 氣候風險 TCFD
(ii)相對於其他類型之風險，其如何對永續相關風險排定優先順序，包括所使用之風險評估工具；		
(iii)其所使用之輸入參數(例如，資料來源、所涵蓋營運之範圍及假設中所使用之詳細資訊)；及		
(iv)相較於前期報導期間，其是否改變所使用之流程；		
流程(或各項流程)，其用以監控及管理：	5.3 永續管理架構	
(i)永續相關風險(包括相關政策)；及	5.4 氣候風險 TCFD	
(ii)永續相關機會(包括相關政策)；		
永續相關機會之辨認、評估及管理流程(或各項流程)如何整合至個體之整體管理流程及其程度	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD	
指標和目標	指標和目標	
	指標與目標之永續相關財務揭露之目的，係使一般用途財務報導之使用者，能了解個體如何衡量、監控及管理其重大永續相關風險與機會。此等揭露應使得使用者能了解個體如何評估其績效，包括其所設定目標之進展	
	如何定義指標，包括其究係一絕對衡量數或係表達其與另一指標(諸如收入或樓地板面積)之關係，以及用以建構該指標之任何來源	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
	該指標之衡量是否係由外部機構確證及(若是)哪一機構	英國標準協會 BSI
	用以計算該等目標之方法及該計算之輸入值之說明，包括所作之重大假設與該等方法之限制	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
	所使用之指標	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
	該目標之適用期間	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
衡量進展之基期	全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標 5.4 氣候風險 TCFD	



揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節
指標和目標	里程碑或期中目標	台泥永續發展目標與追蹤
	與個體所揭露目標相比之績效以及對其績效之趨勢或重大變動之分析	5.4 氣候風險 TCFD
	對其目標所作之修正與該等修正之說明	2022年無重大變動情形
	說明該等變動	2022年無重編情形
	說明該等變動之理由，包括為何替代指標提供更有用資訊	2022年無重編情形
	提供重編之比較數字，除非於實務上不可行	2022年無重編情形

IFRS S2

揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節
治理	治理	
	公司應揭露監督氣候相關風險與機會之治理單位(i.e.董事會、委員會或相關治理單位)之資訊，以及揭露有關管理階層於這些流程的職責，具體有7項特定需揭露的要求	
	負責監督氣候相關風險和機會的治理部門或個人	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	治理單位是否制定氣候相關風險和機會的政策、職權歸屬、經董事會授權	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	治理單位是否有進行氣候相關風險和機會的專業技能培訓，以監督和回應氣候相關風險和機會	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	治理單位與其委員會是否建立氣候相關風險和機會的資訊溝通機制(如何被告知氣候風險資訊)，溝通頻率又為何	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	當治理單位及其委員會在監督公司的策略、重大交易決策、風險管理政策時，如何將氣候相關風險和機會納入考量	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	治理單位對於重大氣候風險和機會之衡量指標與目標的設定和監督(目標進展)，如包括相關績效指標是否及如何納入薪酬政策	5.2 董事會職能 5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	對管理階層評估及管理氣候相關風險和機會之職責的描述，包括該職責是否委派予管理階層之特定職位或特定委員會，以及如何對該職位或委員會執行監督。此描述應包括對氣候相關風險與機會之管理是否適用專門之控制及程序，以及，若是，該等控制及程序如何與其他內部職能相互整合	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD
	氣候相關的風險和機會	
個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解可合理預期將於短期、中期或長期影響個體之經營模式、策略及現金流量、其對籌資之可得性及其資金成本之重大氣候相關風險與機會之資訊。具體而言，個體應揭露：		
重大氣候相關風險與機會之描述，以及每一風險與機會可合理預期將於短期、中期或長期影響個體之經營模式、策略及現金流量、其對籌資之可得性及其資金成本之時間區間	內部評估中	



揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節
策略	其如何定義短期、中期及長期，以及此等定義如何連結至個體之策略性規劃時間區間及資本配置計畫	內部評估中
	所辨認之風險究係實體風險或轉型風險。例如，立即性實體風險可能包括極端天氣事件(諸如颶風及洪水)之嚴重性增加，而長期性實體風險之例包括海平面或平均溫度之上升。轉型風險可能包括監管、技術、市場、法律或聲譽風險	5.4 氣候風險TCFD
	個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解其所評估重大氣候相關風險與機會對其經營模式目前及預期影響之資訊。具體而言，個體應揭露：	
	重大氣候相關風險與機會對其價值鏈之目前及預期影響之描述	內部評估中
	重大氣候相關風險與機會集中於價值鏈之何處之描述(例如，地理位置、設施或資產類型、投入、產出或配送通路)	內部評估中
	策略和決策	
	個體應揭露使一般用途財務報導之使用者，能了解重大氣候相關風險與機會對其策略及決策(包括其轉型計畫)之影響之資訊。具體而言，個體應揭露：	
	其如何回應重大氣候相關風險與機會，包括其規劃如何達成所設定之氣候相關目標。此應包括：	5.4 氣候風險TCFD
	(i)有關其經營模式之目前及預期變動之資訊，包括：	
	(1)有關個體為因應第12段所辨認之風險與機會對策略及資源分配所作之變動。此等變動之例包括因需求或供給變動或新業務線所導致之資源分配；因透過對營運或研究發展之資本支出或額外支出之業務發展，所引發之資源分配；以及收購及撤資。此資訊包括對老舊資產之計畫及關鍵假設，包括管理高碳排及高耗水營運之策略，以及除役高碳排及高耗水資產之策略；	
	(2)有關其正在進行之直接調適及減緩之努力之資訊(例如，透過生產流程改變、勞動力調整、所使用原料之改變、產品之各種規格或透過引進提升效率之方法)；	
	(3)有關其正在進行之間接調適及減緩之努力之資訊(例如，藉由與客戶及供應鏈合作或採購之使用)；	
	有關此等計畫之氣候相關目標之資訊，包括：	台泥永續發展目標與追蹤
	(i)複核目標之現行流程；	5.3 永續管理架構
(ii)透過個體價值鏈中之排放減少擬達成之個體排放目標數量；	5.4 氣候風險TCFD	
(iii)為達成排放目標所意圖使用之碳抵換。為說明意圖使用之碳抵換，個體應揭露之資訊包括：		
(1)該等目標依賴使用碳抵換之程度；		
(2)該等抵換是否將受第三方抵換驗證或認證機制(經認證之碳抵換)，以及(如有時)哪一或哪些機制；		
(3)碳抵換之類型，包括該抵換究係自然基礎或係基於技術性碳移除，以及意圖達成之數量究係透過碳移除或排放避免；		
(4)使用者為了解個體預計使用抵換之可信度及完整性所需之其他重大因素(例如，有關碳抵換之永久性之假設)。		
財務狀況、財務績效和現金流		
個體應揭露使一般用途財務報導之使用者了解重大氣候相關風險與機會對其財務狀況、財務績效及現金流量於該報導期間之影響，以及短期、中期及長期之預期影響－包括氣候相關風險與機會如何納入個體之財務規劃中。個體應揭露量化之資訊，除非其無法如此作。若個體無法提供量化資訊，其應提供質性資訊。當提供量化資訊時，個體可揭露單一數額或一區間。具體而言，個體應揭露：		
重大氣候相關風險與機會已如何影響個體最近期報導之財務狀況、財務績效及現金流量；	內部評估中	
有關第14段(a)所辨認之氣候相關風險與機會中，具有對下一財務年度之財務報表中所報導資產及負債之帳面金額作重大調整之重大風險者之資訊；	內部評估中	
基於其因應重大氣候相關風險與機會之策略，個體預期其財務狀況如何隨時間改變，俾反映：	內部評估中	
(i)其目前及已承諾之投資計畫及該等計畫對其財務狀況之預期影響(例如，資本支出、主要之收購及撤資、合資、業務轉型、創新、新事業領域及資產報廢)；		
(ii)其執行策略所規劃之資金來源；		
基於其因應重大氣候相關風險與機會之策略，個體預期其財務績效如何隨時間改變(例如，與最新之氣候變遷國際協定一致，來自符合低碳經濟產品及服務之收入或成本增加；來自氣候事件對資產之實體損害；及氣候調適或減緩之成本)；	內部評估中	
若個體無法揭露第14段(a)至(d)之量化資訊，說明發生此種情況之原因	內部評估中	



揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節
策略	<p>氣候韌性</p> <p>考量個體已辨認之重大氣候相關風險與機會及相關不確定性，個體應揭露使一般用途財務報導之使用者了解其對氣候相關變遷、發展或不確定性之策略(包括經營模式)之韌性。個體應使用氣候相關情境分析以評估其氣候韌性，除非其無法如此做。若個體無法使用氣候相關情境分析，其應使用替代方法或技術以評估其氣候韌性。當提供量化資訊時，個體可揭露單一數額或一區間。具體而言，個體應揭露：</p> <p>氣候韌性之分析結果，其應讓使用者能了解：</p> <p>(i)個體之發現對其策略之影響(若有時)，包括其將需如何回應第15段(b)(i)(8)或15(b)(ii)(6)所辨認之影響；</p> <p>(ii)於氣候韌性分析中所考量之重大不確定性之範圍；</p> <p>(iii)就氣候發展，個體於短期、中期及長期針對下列各項調整或調適其策略及經營模式之能力：</p> <p>(1)現有財務資源(包括資本)之可得性與彈性，以因應氣候相關風險及/或重新調配以利用氣候相關機會；</p> <p>(2)重新配置、重新利用、升級或除役現有資產之能力；及</p> <p>(3)目前或所規劃對與氣候相關之減緩、調適或氣候韌性機會之投資之影響。</p>	2021 氣候相關財務揭露報告 p26-28
	<p>如何執行此分析，包括：</p> <p>(i)當使用氣候相關情境分析：</p> <p>(1)使用哪些情境評估及所使用情境之來源；</p> <p>(2)是否藉由比較廣泛之各種氣候相關情境，執行分析；</p> <p>(3)使用之情境係與轉型風險或增加之實體風險有關；</p> <p>(4)於其各種情境中，個體是否已使用一種符合最新之氣候變遷國際協定之情境；</p> <p>(5)對為何個體決定其所選定之各情境係與評估其氣候相關風險與機會之韌性攸關之說明；</p> <p>(6)分析中所使用之時間區間；</p> <p>(7)分析中所使用之輸入值－包括但不限於－風險之範圍(例如，情境分析中所包含之實體風險之範圍)、所涵蓋營運之範圍(例如，使用之營運地點)與假設之細節(例如，個體所在位置之特定地理座標，或國家或地區層級之廣泛假設)；及</p> <p>(8)有關轉型至低碳經濟將影響個體之方式之假設，包括個體營運所在之司法管轄區之政策假設；有關總體經濟趨勢、能源使用與組合及科技之假設。</p> <p>(ii)當未使用氣候相關情境分析時：</p> <p>(1)用以評估個體氣候韌性之方法或技術之說明(例如，單點預測、敏感度分析或質性分析)；</p> <p>(2)分析中所使用之氣候相關假設，包括其是否納入各種假設結果；</p> <p>(3)對為何個體決定其所選定之各情境係與評估其氣候相關風險與機會之韌性攸關之說明；</p> <p>(4)分析中所使用之時間區間；</p> <p>(5)分析中所使用之輸入值－包括但不限於－風險之範圍(例如，情境分析中所包含之實體風險之範圍)、所涵蓋營運之範圍(例如，使用之營運地點)與假設之細節(例如，個體所在位置之特定地理座標，或國家或地區層級之廣泛假設)；</p> <p>(6)有關轉型至低碳經濟將影響個體之方式之假設，包括個體營運所在之司法管轄區之政策假設；有關總體經濟趨勢、能源使用與組合及科技之假設；及</p> <p>(7)為何個體無法使用氣候相關情境分析，以評估其策略之氣候韌性之說明。</p>	2021 氣候相關財務揭露報告 p26-28



揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節	
風險管理	風險管理		
	要求提供有關公司用於管理氣候相關風險和機會的流程，具體有6項特定需揭露要求		
	氣候風險和機會之管理流程辨識->建立風險和機會管理條目->排定風險和機會的優先次序->進行監控及管理->整合至公司管理流程，並檢視整合成效為達成此目的，個體應揭露：		
	辨識出氣候相關風險與機會的流程	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD	
	辨識出氣候相關風險的風險管理條目，包括：	5.3 永續管理架構	
	(i)如何評估與該風險有關的可能性和影響(i.e.質/量化指標)	5.4 氣候風險 TCFD	
	(ii)如何對氣候相關風險排定優先順序、所使用之風險評估工具(科學基礎的風險評估工具)		
	(iii)所使用的參數(資料來源、涵蓋營運範疇、使用的假設資訊)		
	(iv)相較於前次報導期間，是否有改變所使用流程		
	辨認、評估氣候相關機會，以及排定其優先順序	5.3 永續管理架構 5.4 氣候風險 TCFD	
指標與目標	指標與目標		
	溫室氣體排放－個體應揭露：		
	溫室氣體排放量	(i)其於報導期間所產生之溫室氣體絕對排放總量，按溫室氣體盤查議定書企業標準衡量並以公噸二氧化碳當量表達，分類為： (1)範疇1排放； (2)範疇2排放； (3)範疇3排放； (ii)個體於第21段(a)(i)(1)至(3)中每一範疇之溫室氣體排放強度，以每實體或經濟產出單位之公噸二氧化碳當量表達； (iii)對依第21段(a)(i)(1)至(2)所揭露之範疇1及範疇2之排放，個體應分別就下列範圍揭露排放： (1)合併會計集團(母公司及其子公司)； (2)未包含於第21段(a)(iii)(1)中之關聯企業、合資、未納入合併報表之子公司或聯屬公司； (iv)個體用以將包含於第21段(a)(iii)(2)之個體排放納入之作法(例如，溫室氣體盤查議定書企業標準中之權益份額法或營運控制法)； (v)個體選擇第21段(a)(iv)中作法之理由，以及選擇該作法如何與第19段中之揭露目的相關聯； (vi)對依第21段(a)(i)(3)揭露之範疇3排放： (1)個體應將其上游及下游之排放納入其範疇3排放之衡量； (2)個體應揭露納入其範疇3排放之衡量之類別，使一般用途財務報導之使用者能了解哪些範疇3排放已被納入或排除於所報導之範疇3排放； (3)當個體之範疇3排放之衡量包括其價值鏈中個體所提供之資訊時，其應說明該衡量之基礎； (4)若個體排除第21段(a)(vi)(3)中之溫室氣體排放，其應敘明遺漏該等溫室氣體排放之理由，例如，因其無法取得忠實之衡量。	8.1 ESG 數據表



揭露項目名稱	指標敘述	報告書章節	
指標與目標	轉型風險	易受轉型風險影響之資產或營運活動的數額和百分比	內部評估中
	實體風險	易受實體風險影響之資產或營運活動的數額和百分比	內部評估中
	氣候相關風險	與氣候相關機會對應之資產或營運活動的數額和百分比	內部評估中
	資本配置	配置在氣候相關風險和機會的資本支出、籌 / 投資金額	內部評估中
	內部碳價格	(i)個體用以評估其排放成本之每公噸溫室氣體排放價格； (ii)個體如何應用該碳價格以制定決策(例如，投資決策、移轉訂價及情境分析)之說明；	2.2 低碳水泥與混凝土
	薪酬	(i)本期所認列高階管理階層之薪酬連結至氣候相關考量之百分比；及 (ii)對氣候相關考量如何計入高階主管薪酬(另見第5段(f))之描述。	5.2 董事會職能
	個體應揭露其氣候相關目標。就每一氣候相關目標，個體應揭露：		
		為評估是否達成所設定目標、達成策略性目標進展，應設定具體衡量指標	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
		為因應氣候相關風險與機會，公司所設定之特定目標	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
		設定目標為絕對目標或強度目標	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
		設定目標之目的(i.e. 減緩、調適或符合產業或科學基礎之倡議)	5.4 氣候風險 TCFD
		設定之目標如何與最新版氣候變遷國際協定所設定目標做比較，以及該設定目標是否已由第三方確證	全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標 英國標準協會BSI
		設定目標是否是使用產業去碳方法推導而得	5.4 氣候風險 TCFD 全面氣候承諾-2050邁向淨零排放目標
		設定目標的適用期間	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
		設定出衡量目標進展的基期	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD
	設定達成該目標的里程碑或期中目標	台泥永續發展目標與追蹤 5.4 氣候風險 TCFD	



台泥承諾

1 綠色能源

2 低碳建材

3 資源循環

4 生物多樣性TNFD

5 永續治理

6 社會共融

7 員工共好

8 ESG 關鍵指標

附錄

GCCA 關鍵績效指標 | 取得2022 GCCA Charter Compliance Audit 第三方驗證

CO ₂ 和氣候保護(二氧化碳排放、能源消耗)		FY2020	FY2021	FY2022
台灣				
使用 GCCA"The Cement CO ₂ and Energy Protocol"排放清單指南的設施數量		19	19	19
使用 GCCA"The Cement CO ₂ and Energy Protocol"排放清單指南的設施比例(%)		100%	100%	100%
二氧化碳排放總量(百萬噸/年)	範疇一毛排放量(Gross emissions)	4.41	4.80	4.31
	範疇一淨排放量(Net emissions)	4.41	4.80	4.31
膠結材料碳排強度(kg-CO ₂ /噸膠結材料)	特定毛排放(Specific CO ₂ emissions-gross)	778	772	766
	特定淨排放(Specific CO ₂ emissions-net)	777	772	765
範疇二排放量(百萬噸/年)		0.202312	0.212407	0.210273
範疇三排放量(百萬噸/年)		0.023	0.029	0.017
熟料能耗強度(MJ/噸熟料)		3,242,602	3,307,762	3,471,811
替代燃料占比：用於窯爐之使用替代燃料使用比例(佔熱能消耗的百分比)		0.14%	1.11%	6.18%
生物質燃料占比：用於窯爐之生物質燃料使用比例(佔熱能消耗的百分比)		0.13%	0.99%	5.67%
熟料/水泥比例：根據GCCA Cement CO ₂ and Energy Protocol 指南計算的熟料總消耗量與水泥產量之比例		0.9341	0.9306	0.9305
中國大陸				
使用 GCCA"The Cement CO ₂ and Energy Protocol"排放清單指南的設施數量		146	146	153
使用 GCCA"The Cement CO ₂ and Energy Protocol"排放清單指南的設施比例 (%)		100%	100%	100%
二氧化碳排放總量 (百萬噸/年)	範疇一毛排放量(Gross emission)	31.26	25.87	20.72
	範疇一淨排放量(Net emissions)	31.23	25.83	20.36
膠結材料碳排強度(kg-CO ₂ /噸膠結材料)	特定毛排放(Gross emission)	695	680	663
	特定淨排放(Specific net emissions)	695	679	651
範疇二排放量(百萬噸/年)		1.26	1.09	0.85
範疇三排放量(百萬噸/年)		N/A	N/A	N/A
熟料能耗強度(MJ/噸熟料)		3,278,788	3,251,523	3,254,227
替代燃料占比：用於窯爐之使用替代燃料使用比例(佔熱能消耗的百分比)		0.18%	1.50%	7.97%
生物質燃料占比：用於窯爐之生物質燃料使用比例(佔熱能消耗的百分比)		0.02%	0.49%	1.55%
熟料/水泥比例：根據GCCA Cement CO ₂ and Energy Protocol 指南計算的熟料總消耗量與水泥產量之比例		0.8137	0.8067	0.7892
使用替代原料				
台灣				
替代原料占比：替代原料使用量佔水泥和熟料生產原料總量的百分比(%, 以乾重計)		22.0%	24.3%	23.2%
中國大陸				
替代原料占比：替代原料使用量佔水泥和熟料生產原料總量的百分比(%, 以乾重計)		22.0%	23.3%	25.3%



健康與安全		FY2020	FY2021	FY2022
台灣				
死亡人數	直接僱用人員死亡人數	0	0	0
	每10,000名直接僱用人員的死亡率	0	0	0
	間接僱用人員(承包商和分包商)的死亡人數	1	1	0
	涉及第三方(未僱用)的死亡人數	0	0	0
損失工時事件	直接僱用人員損失工時事件數	1	1	5
	直接僱用人員工損失工時工傷率(每百萬工時)	25.4	8.94	92.5
	間接僱用人員(承包商和分包商)的損失工時事件數	1	1	3
中國大陸				
死亡人數	直接僱用人員死亡人數	0	0	0
	每10,000名直接僱用人員的死亡率	0	0	0
	間接僱用人員(承包商和分包商)的死亡人數	0	0	0
	涉及第三方(未僱用)的死亡人數	0	0	0
損失工時事件 ¹	直接僱用人員損失工時事件數	N/A	N/A	N/A
	直接僱用人員工損失工時工傷率(每百萬工時)	N/A	N/A	N/A
	間接僱用人員(承包商和分包商)的損失工時事件數	N/A	N/A	N/A
排放監測和報告				
台灣				
主要污染物採連續監測系統覆蓋「生產熟料窯爐」之比例(%)		100%	100%	100%
主要污染物採連續監測系統覆蓋「生產熟料窯爐」之比例(%)	氮氧化物	100%	100%	100%
	硫氧化物	100%	100%	100%
	粒狀物	100%	100%	100%
總排放量(噸/年)	氮氧化物	6,164	6,473	5,427
	硫氧化物	106	113	65
	粒狀物	249	214	158
單位排放強度(公克/噸熟料)	氮氧化物	1,146	1,105	1,025
	硫氧化物	19.6	19	12
	粒狀物	46	36	30



排放監測和報告		FY2020	FY2021	FY2022
中國大陸				
主要污染物和其他污染物監測系統覆蓋「生產熟料窯爐」之比例(%)		100%	100%	100%
主要污染物採連續監測系統覆蓋「生產熟料窯爐」之比例(%)	氮氧化物	100%	100%	100%
	硫氧化物	100%	100%	100%
	粒狀物	100%	100%	100%
總排放量(噸/年)	氮氧化物	12,089	9,908	8,207
	硫氧化物	1,293	997	1,096
	粒狀物	827	569	317
單位排放強度(公克/噸熟料)	氮氧化物	314	313	320
	硫氧化物	33	32	43
	粒狀物	19	18	12
社區影響				
台灣				
設有社區參與計劃的覆蓋率		100%	100%	100%
設有礦區修復計劃覆蓋率(QRP)		100%	100%	100%
設有生物多樣性行動計劃(BMP)廠址數量		100%	100%	100%
水				
台灣				
取水量(千立方公尺m ³)	淡水	2,065	1,862	1,648
製程回收水量(千立方公尺m ³)		93	102	113
排水量(千立方公尺m ³)	淡水	474	369	392
用水量(千立方公尺m ³)		1,685	1,595	1,369
中國大陸²				
取水量(千立方公尺m ³)	淡水	18,107	14,109	9,636
製程回收水量(千立方公尺m ³)		15,511	11,773	9,610
排水量(千立方公尺m ³)	淡水	330	280	2,126
用水量(千立方公尺m ³)		33,288	25,602	17,119

註1：中國大陸損失工時事件之相關完整數據預計於2023報告書揭露

註2：中國大陸用水相關數據自2021年起蒐集揭露

註3：台灣地區水泥廠用水強度以2022年膠結材料產量5,629,943噸計算，單位膠結材料用水強度為0.00055(百萬公升/噸膠結材料)。中國大陸地區水泥廠用水強度以2022年膠結材料產量31,250,634噸計算，單位膠結材料用水強度為0.00024(百萬公升/噸膠結材料)。

ISAE 3000 確信報告

Deloitte.

勤業眾信

勤業眾信聯合會計師事務所
11073 台北市信義區松仁路100號23樓Deloitte & Touche
20F, Taipei Kuan-Shan Plaza
No. 100, Songshan Rd.
Xinyi Dist., Taipei 11073, TaiwanTel: +886 (2) 2725-9988
Fax: +886 (2) 4951-6888
www.deloitte.com.tw

會計師有限確信報告

台灣水泥股份有限公司 公鑒：

台灣水泥股份有限公司民國 111 年度永續報告書，業經本會計師針對所選定之標的資訊執行確信程序竣事，並出具有限確信報告。本次執行確信程序之標的資訊請詳附件一「確信項目彙總表」。

管理階層對永續報告書之責任

管理階層之責任係依據臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」、全球永續性報告協會（Global Reporting Initiative, GRI）發布之通用準則、行業準則及重大主題準則編製永續報告書，且維持與編製永續報告書有關之必要控制，以確保永續報告書所列標的資訊未存有重大不實表達。

會計師對永續報告書執行確信程序之責任

本會計師係依照確信準則 3000 號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」規劃及執行有限確信工作，對上開永續報告書所選定之標的資訊（詳附件一）在所有重大方面是否未存有重大不實表達取得確信，並出具有限確信報告。相較於合理確信，有限確信案件所執行程序之性質及時間與適用合理確信案件不同，其範圍亦較小，因是取得之確信程度明顯低於合理確信。

本會計師係基於專業判斷規劃及執行確信程序，以獲取相關標的資訊之有限確信證據，且任何內部控制均受有先天限制，因此未必能查出所有業已存在之重大不實表達。本會計師執行確信程序包括：

- 取得及閱讀永續報告書；
- 訪談管理階層及相關人員，以瞭解公司編製永續報告書有關政策及程序；
- 訪談相關人員瞭解所選定標的資訊產生之流程、內部控制及資訊系統；
- 分析及以抽查方式測試標的資訊相關文件及紀錄。

先天限制

由於諸多確信項目係屬非財務資訊，相較於財務資訊之確信受有更多先天限制，故該等資訊之相關性、重大性與正確性之解釋可能涉及更多管理階層之重大判斷、假設與解釋，不同利害關係人對該等資訊亦可能有不同之解讀。

獨立性及品質管理遵循聲明

本會計師及所隸屬會計師事務所遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及專業上應有之注意、保密及專業行為。此外，本會計師所隸屬會計師事務所遵循品質管理準則 1 號「會計師事務所之品質管理」，該品質管理準則規定會計師事務所設計、付諸實行及執行品質管理制度，包含與遵循職業道德規範、專業準則及適用之法令規範相關之政策或程序。

確信結論

依據所執行之程序及所獲取之證據，本會計師並未發現台灣水泥股份有限公司民國 111 年度永續報告書中所選定之標的資訊在所有重大方面有未遵循其衡量基準暨臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」、全球永續性報告協會（Global Reporting Initiative, GRI）發布之通用準則、行業準則及重大主題準則編製而須作修正之情事。

其他事項

本確信報告出具後，貴公司對任何確信標的或適用基準之變更，本會計師將不負就該等資訊重新執行確信工作之責任。

勤業眾信聯合會計師事務所

會計師 陳 盈 州

陳盈州



中 華 民 國 112 年 5 月 30 日

ISAE 3000 確信報告

附件一

確信項目彙總表

編號	確信項目 (GRI 指標編號/SASB 指標編碼)	指標敘述	對應章節	衡量基準
1.	GRI 205-3 : 2016	已確認的貪腐事件及採取的行動	5.9 誠信經營	已確認組織、員工、商業夥伴貪腐事件發生總數。
2.	GRI 302-1 : 2016	組織內部的能源消耗量	ESG 績效 2022 8.1 ESG 數據表 附錄 GRI Standards 對照表	再生能源與非再生能源 (煤炭、汽柴油、外購電力、天然氣) 之組織內部消耗量。
3.	GRI 303-3 : 2018	取水量	8.1 ESG 數據表	依自來水、地下水、工業用水劃分之取水量。
4.	GRI 305-2 : 2016	能源間接 (範疇二) 溫室氣體排放	全面氣候承諾-2050 邁向淨零排放目標 8.1 ESG 數據表 附錄 GRI Standards 對照表	能源間接 (範疇二) 溫室氣體排放總量。
5.	GRI 305-7 : 2016	氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)、及其它重大的氣體排放	8.1 ESG 數據表	氮氧化物、硫氧化物、粒狀物、揮發性有機物之各氣體排放統計量。
6.	GRI 306-3 : 2020	廢棄物的產生	2.4 環境指標管理	非有害事業廢棄物 (回收及不可回收) 總重量。
7.	GRI 403-9 : 2018	職業傷害	8.1 ESG 數據表	員工及工作者 (承攬商) 職業傷害所造成之死亡及嚴重傷害數量與比率、可記錄之職業傷害數量與比率、工作時數。
8.	GRI 403-10 : 2018	職業病	7.4 職工安全照顧	員工及工作者職業病所造成的死亡數量與比率及可記錄之職業病的案件數量。
9.	GRI 413-1 : 2016	經營地區溝通、衝擊評估和發展計畫的營運活動	附錄 GRI Standards 對照表	已執行與當地社區溝通、衝擊評估, 以及發展計畫的據點之百分比。
10.	SASB EM-CM-000.A	主要產品線之產量	附錄 SASB 永續會計準則對照表	熟料、水泥與膠結材料之總產量。

¹ 係指永續會計準則委員會 (Sustainability Accounting Standards Board) 制定之 SASB 準則 (SASB standards)

編號	確信項目 (GRI 指標編號/SASB 指標編碼)	指標敘述	對應章節	衡量基準
11.	SASB EM-CM-110a.1	(1) 全球範疇一排放總量 (2) 全球受管制排放量占比	8.1 ESG 數據表 附錄 SASB 永續會計準則對照表	範疇一溫室氣體排放總量及受管制排放量占比。
12.	SASB EM-CM-120a.1	空氣汙染排放, 包含以下汙染源: (1) 氮氧化物 (NOx 不包括 N2O)、(2) 硫氧化物 (SOx)、(3) 懸浮微粒 (PM10)、(4) 戴奧辛/呔喃、(5) 揮發性有機物 (VOCs)、(6) 多環芳烴 (PAHs)、(7) 重金屬	8.1 ESG 數據表 附錄 SASB 永續會計準則對照表	氮氧化物、硫氧化物、粒狀物、揮發性有機物之各氣體排放統計量。
13.	SASB EM-CM-140a.1	(1) 淡水取用總量 (2) 回收水占比 (3) 位於高或極高水資源壓力區域占比	8.1 ESG 數據表 附錄 SASB 永續會計準則對照表	自來水、地下水、工業用水取用總量、製程回收水占比、位於高或極高水資源壓力區域占比。



AA 1000 驗證聲明書



INDEPENDENT ASSURANCE OPINION STATEMENT

Taiwan Cement Corporation 2022 Sustainability Report

The British Standards Institution is independent to Taiwan Cement Corporation (hereafter referred to as TCC in this statement) and has no financial interest in the operation of TCC other than for the assessment and verification of the sustainability statements contained in this report.

This independent assurance opinion statement has been prepared for the stakeholders of TCC only for the purpose of assuring its statements relating to its sustainability report, more particularly described in the Scope below. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not, in providing this independent assurance opinion statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used, or to any person by whom the independent assurance opinion statement may be read.

This independent assurance opinion statement is prepared on the basis of review by the British Standards Institution of information presented to it by TCC. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In performing such review, the British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate.

Any queries that may arise by virtue of this independent assurance opinion statement or matters relating to it should be addressed to TCC only.

Scope

The scope of engagement agreed upon with TCC includes the followings:

1. The assurance scope is consistent with the description of Taiwan Cement Corporation 2022 Sustainability Report.
2. The evaluation of the nature and extent of the TCC's adherence to AA1000 AccountAbility Principles (2018) in this report as conducted in accordance with type 1 of AA1000AS v3 sustainability assurance engagement and therefore, the information/data disclosed in the report is not verified through the verification process.

This statement was prepared in English and translated into Chinese for reference only.

Opinion Statement

We conclude that the Taiwan Cement Corporation 2022 Sustainability Report provides a fair view of the TCC sustainability programmes and performances during 2022. The sustainability report subject to assurance is free from material misstatement based upon testing within the limitations of the scope of the assurance, the information and data provided by the TCC and the sample taken. We believe that the performance information of Environment, Social and Governance (ESG) are fairly represented. The sustainability performance information disclosed in the report demonstrate TCC's efforts recognized by its stakeholders.

Our work was carried out by a team of sustainability report assurers in accordance with the AA1000AS v3. We planned and performed this part of our work to obtain the necessary information and explanations we considered to provide sufficient evidence that TCC's description of their approach to AA1000AS v3 and their self-declaration in accordance with GRI Standards were fairly stated.

Methodology

Our work was designed to gather evidence on which to base our conclusion. We undertook the following activities:

- a top level review of issues raised by external parties that could be relevant to TCC's policies to provide a check on the appropriateness of statements made in the report.
- discussion with managers on approach to stakeholder engagement. However, we had no direct contact with external stakeholders.
- 40 interviews with staffs involved in sustainability management, report preparation and provision of report information were carried out.
- review of key organizational developments.
- review of the findings of internal audits.
- review of supporting evidence for claims made in the reports.
- an assessment of the organization's reporting and management processes concerning this reporting against the principles of Inclusivity, Materiality, Responsiveness and Impact as described in the AA1000AP (2018).

Conclusions

A detailed review against the Inclusivity, Materiality, Responsiveness and Impact of AA1000AP (2018) and GRI Standards is set out below:

Inclusivity

This report has reflected a fact that TCC has continually sought the engagement of its stakeholders and established material sustainability topics, as the participation of stakeholders has been conducted in developing and achieving an accountable and strategic response to sustainability. There are fair reporting and disclosures for the information of Environment, Social and Governance (ESG) in this report, so that appropriate planning and target-setting can be supported. In our professional opinion the report covers the TCC's inclusivity issues.

Materiality

TCC publishes material topics that will substantively influence and impact the assessments, decisions, actions and performance of TCC and its stakeholders. The sustainability information disclosed enables its stakeholders to make informed judgements about the TCC's management and performance. In our professional opinion the report covers the TCC's material issues.

Responsiveness

TCC has implemented the practice to respond to the expectations and perceptions of its stakeholders. An Ethical Policy for TCC is developed and continually provides the opportunity to further enhance TCC's responsiveness to stakeholder concerns. Topics that stakeholder concern about have been responded timely. In our professional opinion the report covers the TCC's responsiveness issues.

Impact

TCC has identified and fairly represented impacts that were measured and disclosed in probably balanced and effective way. TCC has established processes to monitor, measure, evaluate and manage impacts that lead to more effective decision-making and results-based management within the organization. In our professional opinion the report covers the TCC's impact issues.

GRI Sustainability Reporting Standards (GRI Standards)

TCC provided us with their self-declaration of In accordance with GRI Standards 2021 (For each material topic covered in the applicable GRI Sector Standard and relevant GRI Topic Standard, comply with all reporting requirements for disclosures). Based on our review, we confirm that sustainable development disclosures with reference to GRI Standards' disclosures are reported, partially reported or omitted. In our professional opinion the self-declaration covers the TCC's sustainability topics.

Assurance level

The moderate level assurance provided is in accordance with AA1000AS v3 in our review, as defined by the scope and methodology described in this statement.

Responsibility

The sustainability report is the responsibility of the TCC's chairman as declared in his responsibility letter. Our responsibility is to provide an independent assurance opinion statement to stakeholders giving our professional opinion based on the scope and methodology described.

Competency and Independence

The assurance team was composed of Lead auditors experienced in relevant sectors, and trained in a range of sustainability, environmental and social standards including AA1000AS, ISO 14001, ISO 45001, ISO 14064 and ISO 9001. BSI is a leading global standards and assessment body founded in 1901. The assurance is carried out in line with the BSI Fair Trading Code of Practice.

For and on behalf of BSI:


Peter Pu, Managing Director BSI Taiwan



Statement No: SRA-TW-2022005
2023-05-11

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Ni-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
A Member of the BSI Group of Companies.

...making excellence a habit.™



報告書編輯團隊

工務部 | 張聆樂、陳福義、李春農
和平分公司和平廠 | 陳建宇、馬楷崑
蘇澳廠 | 楊明益、吳忠宜
低碳研發中心 | 張耀元、蔡家恩
業務部 | 陳恪弘、廖建芃
人力資源部 | 陳雪芝、郭怡伶
財務部 | 曾文彥、黃冠翔
總務部 | 林欣毅
物料部 | 陳雅惠
法務室 | 易先勇
董事會秘書室 | 鄭誼廷
稽核室 | 曹家華
歐洲營運中心 | 宋辰嘉
永續辦公室 | 林雨柔、吳炳翰、黃紹慈
和平電力公司 | 余宗謙
和平港公司 | 李方中、莊文成
台泥綠能 | 王力耕
能元科技 | 董喬璋
台泥儲能 | 馬世宗
台泥資訊 | 黃允亮
辜嚴倬雲植物保種中心 | 陳俊銘
辜公亮文教基金會 | 黃麗宇



台泥企業網網站



台泥ESG專區



台泥 FB 粉絲專頁



台泥微信公眾號



台泥 Instagram

104-48 台北市中山北路二段113號

URL <http://www.taiwancement.com>



本刊物採用環保大豆油墨印刷以及
FSC森林管理委員會驗證紙張
台灣水泥與您一起關懷地球