

逢甲大學學生報告 ePaper

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

The Impact of the Sustainable Era on the Cement Industry

-The Case Study of Taiwan Cement and Asia Cement



作者：黃于玲、李秉蓁、魏沂宣、徐毓媛、游淑雅、王宜婷、賴怡霖、李喬安

系級：會計四乙

學號：D0935987、D0911573、D0911704、D0983829、D0972676、D0983833、D0935956、D1021445

開課老師：黃娟娟

課程名稱：會計專題

開課系所：會計學系

開課學年：112 學年度 第 1 學期

中文摘要

隨著永續時代的來臨，企業開始做出相應措施，而水泥業因佔全球碳排放 7% 而受高度關切。本研究旨在評估水泥業對環境及氣候變化的影響，探討其碳排放及永續發展之策略，以實現可持續之經營方式。

研究對象包括台灣水泥、亞洲水泥、嘉新水泥和環球水泥等四家水泥公司。台泥在規模、技術及永續承諾方面具有競爭優勢，因此被選為主要研究對象，而亞泥為國內水泥業市值第二大之企業，因此用作對比研究。研究旨在探討其獲利能力、經營能力、永續措施及發展，透過各項比較分析，以提供精確且客觀的結論。此外，該研究資料範圍取自 2018 年至 2022 年，透過各種比率計算呈現出該公司整體長、短期之財務變化情形，並就該結果進行研究及探討。

除了從財務方面作分析，也從永續 ESG 三個關鍵指標出發，透過計算公司在環境方面的資本支出及相關費用，比較公司在環境方面的投入，加上在社會共融上的捐獻支出及貢獻... 等，皆能評估企業在其經營活動中如何考慮其對永續發展的影響，以及是否能夠實現永續發展的目標。

在財務方面，台泥和亞泥近年受中國市場波動及烏俄戰爭衝擊，導致許多比率略微下降。然而，台泥透過能源轉型，使得毛利率自 2023 年轉為上升，亞泥則推出低碳水泥等相關建材應對市場。在永續方面，以 ESG 指標為依據，台泥在減碳和新能源方面積極投入，並在社會及治理方面有良好的成效。相對地，亞泥於三項指標的支出較低，且缺乏細部資訊說明支出的分配。綜合來看，台泥在財務和永續方面的發展優於亞泥，顯示其已為未來挑戰做好準備。

關鍵字：環境社會治理指標、永續發展目標、水泥業、永續、財務報表分析、碳排放

Abstract

With the advent of the sustainable era, companies have begun to implement corresponding measures, and the cement industry is highly concerned as it accounts for 7% of global carbon emissions. This study aims to assess the environmental and climate impacts of the cement industry, explore its carbon emissions, and discuss strategies for sustainable development to achieve a sustainable business operation.

The study subjects include four cement companies: Taiwan Cement, Asia Cement, Chia Hsin Cement, and UBE Global Cement. Taiwan Cement, with competitive advantages in scale, technology, and sustainability commitments, is selected as the primary research subject, while Asia Cement, the second-largest domestic market value player, is chosen for comparative analysis. The study aims to investigate their profitability, operational capabilities, sustainability measures, and development. Through various comparative analyses, precise and objective conclusions are provided. Furthermore, the study data range from 2018 to 2022, presenting the overall long-term and short-term financial changes of the companies through ratio calculations, with subsequent research and discussion of the results.

In addition to financial analysis, the study also considers the three key ESG indicators for sustainability. It calculates the companies' environmental capital expenditures and related expenses, comparing their environmental investments. Additionally, it assesses companies' contributions to social inclusivity through donation expenses and corporate social responsibility activities. These analyses can help evaluate how companies consider the impact of their operational activities on sustainable development and whether they can achieve sustainable development goals.

In terms of finance, both Taiwan Cement and Asia Cement have experienced slight declines in various ratios in recent years due to fluctuations in the Chinese market and the impact of the Russo-Ukrainian War. However, Taiwan Cement, through energy transition, has increased its gross profit margin since 2023, while Asia Cement has responded to the market by introducing low-carbon cement and related building materials. In terms of sustainability, based on ESG indicators, Taiwan Cement actively invests in carbon reduction and new energy, achieving notable results in social and governance aspects. In contrast, Asia Cement's expenditures in the three indicators are lower, and detailed information explaining the allocation of expenditures is lacking. Overall, Taiwan Cement's development in finance and sustainability surpasses that of Asia Cement, indicating its readiness for future challenges.

Keyword : ESG, SDGs, Cement industry, Sustainability, Financial statement analysis, Carbon emissions

目 次

一、前言	04
(一)研究動機	04
(二)研究目的	04
(三)研究對象	04
(四)研究方法	05
二、公司簡介	05
(一)目標公司-台泥	05
(二)比較公司-亞泥	07
三、財務報表分析	08
(一)共同比及趨勢分析	08
(二)比率分析	14
(三)附註分析	17
四、會計師查核意見報告	19
五、ESG 關鍵指標	20
(一)環境關鍵指標	21
(二)社會關鍵指標	27
(三)治理關鍵指標	29
六、結論	32

一、前言

(一)研究動機

近年來，永續議題已經成為全球關注的焦點，這不僅反映在學術界，還體現在政府、企業和社會各個層面。人類所處的地球正經歷著一系列變革和挑戰。全球氣溫上升、極端天氣事件頻繁、生態系統受損、社會不平等和資源匱乏等問題，都凸顯了永續議題的重要性。由於永續發展的理念不斷地倡導，許多企業在追求經濟獲利的同時，也積極考慮社會、環境和治理等可持續性因素，以確保其營運和發展不會對社會和環境造成不可逆轉的損害，同時也能夠創造長期價值。

在這個背景下，台灣也在 2023 年 8 月 7 日成立碳權交易所，更進一步強調對永續議題的重視。碳權交易所是一個旨在管理和監管碳排放許可證的交易平台，它為企業提供了參與減排行動的機會。這個新興的機制將有助於台灣實現更具競爭力的低碳經濟，同時也有助於推動全球減排目標的實現。因此，永續議題在全球範圍內已經引起廣泛的重視，台灣碳權交易所的成立也表明台灣在永續發展方面的積極作為。這一系列作為的宗旨皆為應對全球氣候變化，減少溫室氣體排放，並確保經濟增長與環境保護之間的平衡，以建立更加可持續的未來。

(二)研究目的

水泥業因其生產過程，採用高溫旋窯燒結水泥熟料，包括石灰石的分解，以及耗用大量的燃料和電力等能源，因此具有相對較高的碳排放量，且約佔全球碳排 7%，這引發了對其未來發展和永續性的關切。在當今社會進入永續時代的背景下，全球正面臨嚴峻的氣候變化和環境挑戰，這使得水泥業的碳排放問題更加迫切。

本研究目的是充分評估水泥業對環境的碳排放影響，尤其是對全球氣候變化的衝擊，此將對水泥生產過程的碳排放進行研究，以確定其碳足跡和環境影響。此外，本研究將分析水泥業的永續發展策略，包括研究技術創新，如何提高資源使用效率，以及採用綠色能源等方面的措施。探討水泥業是如何調整其生產方式，以減少碳排放和其他環境的衝擊，實現更可持續的經營。

(三)研究對象

目前在全球常見的永續報告書認證準則有「Account Ability 1000(AA 1000)」與「International Standard on Assurance Engagements 3000(ISAE 3000)」，而永續報告書第三方認證機構可分為會計師事務所或其他第三方公正機構 (BSI、SGS、TÜV 等外商驗證公司)，在眾多水泥業中，本研究特別選擇永續報告書經由第三方單位驗證的企業作為研究對象，分別有台灣水泥(以下簡稱台泥)、亞洲水泥(以下簡稱亞泥)、嘉新水泥以及環球水泥四間水泥業公司，以這四家作為研究水泥業的產業平均。

由於台泥為台灣第一間成立的水泥業，更是作為台灣水泥業龍頭的代​​表，此外目前台泥也歸類在台股盤面上的碳權概念股中，且在碳排方面控制得宜，因此選擇台泥企業作為本研究的主要目標，又因亞泥與台泥最為相近，所以以亞泥作為對比企業。

因為目前台泥規模、技術、國際市場佈局、永續發展承諾和資本實力，具有競爭優勢，能夠應對不斷變化的市場挑戰，因此本研究想探討其未來的發展、獲利能力與經營能力……等，以及在永續方面上水泥業所做出的措施，所以需要透過和亞泥的比較，做出比較分析，也將同產業的四間企業相互參考，得出一個精準且更為客觀的結論。

(四)研究方法

本研究是採個案研究法，以研究對象台泥及亞泥的資料進行分析，蒐集其 2018 至 2022 年之永續報告書、公開資訊觀測站以及台灣經濟新報資料庫(以下簡稱 TEJ)的資料完成財務面及永續面的評估，於共同比及財務趨勢以及附註中利用近兩年的年報來比較不同的成長面，在比率分析我們使用 TEJ 以近五年的數據做成折線圖來分析，最後，我們參考永續報告書近五年的數據及資料，將 ESG(環境 Environmental、社會 Social、治理 Governance，以下簡稱 ESG)三個指標分別列出來，觀察五年內在永續的議題及發展中所做的各種支出及貢獻。

二、公司簡介

(一)目標公司-台泥

1. 公司基本資料(公開資訊觀測站，2023)

表 2-1-1: 台泥公司基本資料

股票代號	1101
公司名稱	臺灣水泥股份有限公司 Taiwan Cement Corporation
產業類別	水泥業
營收比重(2022)	水泥及熟料 57.32%、電力 22.86%、預拌混凝土 13.70%、電池, 電池組 6.09%、AFC0.03%、電力資源 0.01%
成立日期	1946/05/01
營利事業統一編號	11913502
實收資本額	73,561,817,420 元
上市日期	1962/02/09
發行總股數	7,156,181,742 股
地址	台北市中山北路 2 段 113 號
聯絡電話	02-2531-7099
網址	http://www.taiwancement.com

2. 介紹

(1)公司簡介

台泥創立於 1946 年 05 月 01 日，股票編號為 1101，成為台灣第一家股票上市公司，是台灣最大的水泥製造公司，也是全球領先的水泥製造商之一，至今已有超過七十年的經驗。在其長期的發展過程中，積累了豐富的水泥製造和建材生產的專業知識。台泥的主要業務是水泥的製造和銷售。水泥是建築和基礎設施建設不可或缺的材料，台泥在這一領域扮演著關鍵角色。此外，公司還參與了相關的建材生產，包括混凝土、砂石、骨材等，以滿足不同建設項目的需求。

台泥是台灣的一個具有代表性的品牌。過去，台泥的生產一直按照市場需求進行調整。在未來，台泥將積極投入環保工作，致力於主動解決環境的問題，並透過創新科技和新的思維方式，探索新能源的開發。台泥的目標是朝著建立一個「零廢棄、零污染、零排放」的循環經濟體系，以創造全新的永續企業價值。(台灣水泥官網，2023)

(2)公司組織圖

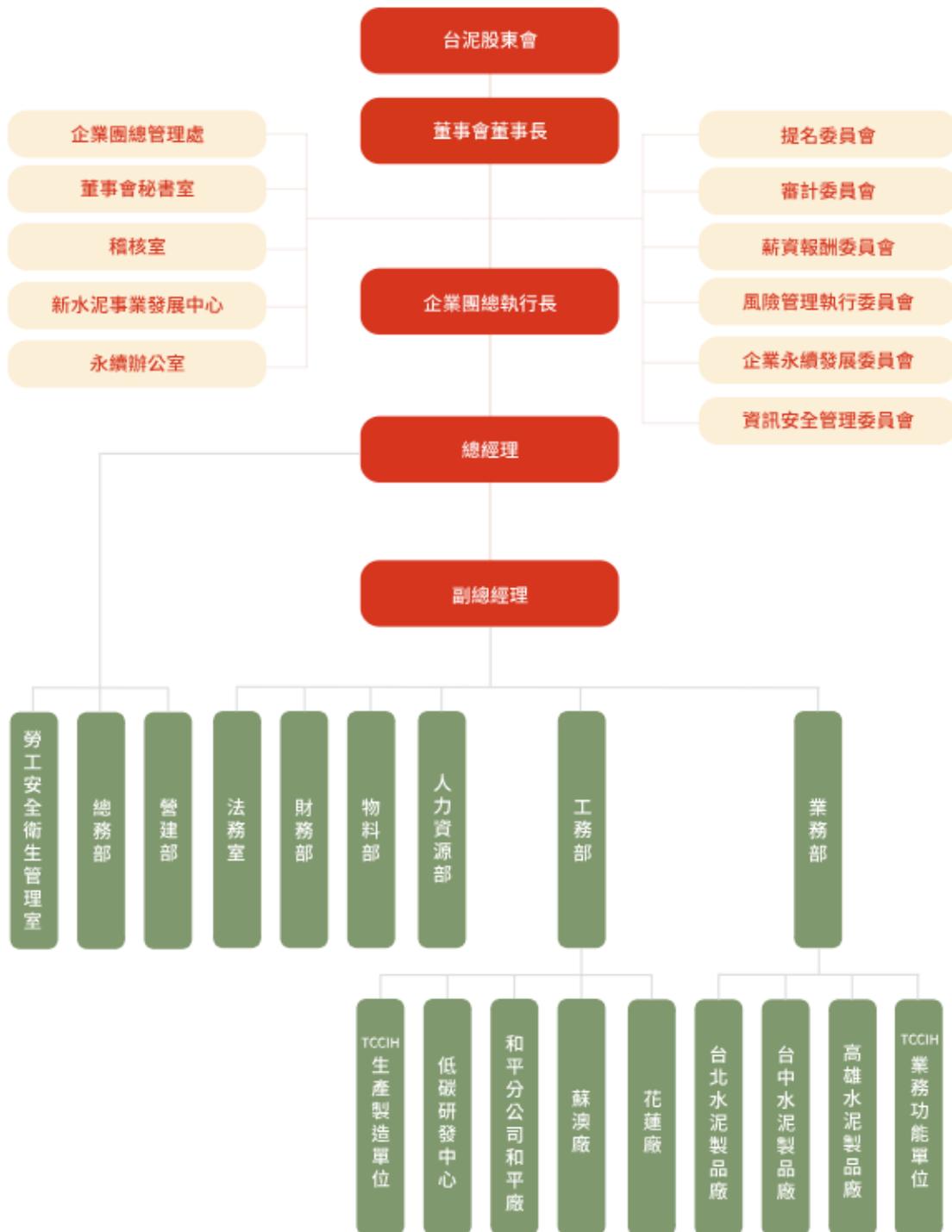


圖 2-1-1:台泥公司組織圖

(二)比較公司-亞泥

1. 公司基本資料(公開資訊觀測站，2023)

表 2-2-1: 亞泥公司基本資料

股票代號	1102
公司名稱	亞洲水泥股份有限公司 Asia Cement Corporation
產業類別	水泥業
營收比重(2022)	水泥 71%，電力 19%，不鏽鋼 6%，其他 4%。
成立日期	1957/03/21
營利事業統一編號	03244509
實收資本額	35,465,628,810 元
上市日期	1962/06/08
發行總股數	3,546,562,881 股
地址	台北市大安區敦化南路 2 段 207 號 30、31 樓
聯絡電話	02-2733-8000
網址	http://www.acc.com.tw

2. 介紹

(1) 公司簡介

亞洲水泥股份有限公司創立 1957 年 03 月 21 日，股票編號為 1102，是台灣第二家股票上市公司，亞泥的核心業務集中在水泥和熟料的生產、運輸和銷售，同時也生產爐石粉。在台灣的水泥行業中，亞泥排名第二，是一家重要的水泥製造商。

亞泥秉持著「工業發展與環境保護並行不悖」的原則，特別在其花蓮廠的營運中表現出色。在該廠初期投入大量資源，建立溫室育苗系統，用來培育各種當地植物。這些植物後來被移植到礦場的殘留壁上，實現了出色的綠化效果，受到國內外專家的高度讚譽。(亞洲水泥官網，2023)

在環境保護方面也採取了積極的措施，藉由引入最先進的收塵設備，成功控制排放量，使其遠低於國家標準。由此，亞泥公司曾連續三年獲得環保署頒發的企業環保獎，進一步展示了公司在可持續發展方面的承諾和成就。

(2) 公司組織圖



圖 2-2-1: 亞泥公司組織圖

三、財務報表分析

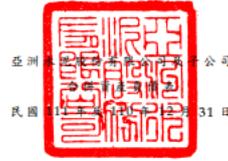
財務報表分析是一種評估公司財務狀況和績效的重要工具，它可以幫助投資者、債權人等利害相關者瞭解公司整體財務狀況是否健全，還能透過比較不同公司之財務報表，評估競爭對手的優、劣勢。而接下來我們會以「共同比及趨勢分析」、「比率分析」及「附註分析」三大方面來瞭解公司之財務狀況。

(一) 共同比及趨勢分析

共同比分析是為了瞭解財務報表中各構成項目的重要性，主要是將財務報表中某一總數作為100%，再將其他各構成項目之金額換算為該總數的百分比，本研究主要是對合併資產負債表和合併綜合損益表進行共同比分析，而趨勢分析是搜集過去數據來預測未來變化，可以使用趨勢分析預測長期市場情況，本研究主要是對於台泥的營業成本、推銷費用、管理費用及營業淨利進行分析。

		111年12月31日		110年12月31日	
代	碼	金額	%	金額	%
台泥水泥股份有限公司及子公司 合併資產負債表 民國 111 年及 110 年 12 月 31 日 單位：新台幣仟元					
111年12月31日 110年12月31日					
代	碼	金額	%	金額	%
流動資產					
1100	現金及約當現金 (附註四及六)	\$ 88,482,494	19	\$ 91,121,942	21
1110	透過損益按公允價值衡量之金融資產 (附註四、七及三四)	611,802	-	363,813	-
1120	透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產 (附註四、八、三四及三六)	5,834,753	1	6,387,543	1
1136	按攤銷後成本衡量之金融資產 (附註四、六及三六)	20,959,299	5	15,508,688	4
1150	應收票據 (附註四、九及二四)	19,459,723	4	25,639,724	6
1170	應收帳款 (附註四、九、十及二四)	15,437,600	3	9,844,002	2
1180	應收票據及帳款-關係人 (附註四及三五)	519,375	-	457,203	-
1200	其他應收款 (附註四及二六)	2,309,258	1	1,499,322	-
1210	其他應收款-關係人 (附註四、十三及三五)	1,175,956	-	388,968	-
130X	存貨 (附註四及十二)	16,699,980	4	13,412,511	3
1410	預付款項	4,266,024	1	3,935,575	1
1479	其他流動資產 (附註四及二四)	1,984,174	-	794,144	-
11XX	流動資產總計	175,624,458	38	169,353,435	38
非流動資產					
1510	透過損益按公允價值衡量之金融資產-非流動 (附註四、七、三四及三六)	284,876	-	-	-
1517	透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產 (附註四、八、三四及三六)	22,751,646	5	27,835,864	6
1535	按攤銷後成本衡量之金融資產 (附註四、六及三六)	9,577,103	2	15,468,807	4
1550	採用權益法之投資 (附註四、十四及三六)	53,586,673	12	46,781,575	11
1600	不動產、廠房及設備 (附註四、十五、二五、三五及三六)	114,739,983	25	98,196,032	22
1733	採用權益法-附註四、十六、二五及三五	15,303,775	3	14,392,784	3
1760	投資性不動產 (附註四、十七、二五及三六)	5,323,016	1	5,425,680	1
1780	無形資產 (附註四、十八及二五)	27,880,416	6	27,650,861	6
1915	預付設備款 (附註十五及三五)	9,658,047	2	7,762,010	2
194D	應收融資租賃款 (附註四及十)	21,372,402	5	24,334,423	6
1975	淨確定福利資產 (附註四及二二)	1,567,531	-	1,850,515	-
1995	其他非流動資產 (附註四、二六、三五及三六)	2,939,435	1	2,032,773	1
15XX	非流動資產總計	285,184,903	62	272,331,124	62
1XXX	資產總計	\$ 460,808,961	100	\$ 441,684,559	100
負債					
代	碼	金額	%	金額	%
流動負債					
2100	短期借款 (附註十九、三二及三六)	\$ 22,416,812	5	\$ 48,440,514	11
2110	應付短期票本 (附註十九)	3,065,961	1	6,769,046	2
2120	透過損益按公允價值衡量之金融負債 (附註四、七及三四)	641,522	-	213,062	-
2130	合約負債 (附註二四)	1,774,714	-	1,439,222	-
2170	應付票據及帳款 (附註三五)	13,691,411	3	10,023,071	2
2219	其他應付款 (附註二一)	9,771,591	2	10,238,196	2
2220	其他應付款-關係人 (附註三五)	750,236	-	1,391,057	-
2230	本期所得稅負債 (附註四及二六)	1,063,356	-	2,490,823	1
2280	租賃負債 (附註四、十六及三五)	400,136	-	407,652	-
2320	一年內到期之長期負債 (附註十九、二十、三二及三六)	21,511,839	5	7,091,417	2
2399	其他流動負債	121,833	-	183,208	-
21XX	流動負債總計	75,209,411	16	88,687,968	20
非流動負債					
2530	應付公司債 (附註四及二十)	72,136,574	16	81,526,445	18
2540	長期借款 (附註十九、三二及三六)	42,864,736	9	16,695,836	4
2580	租賃負債 (附註四、十六及三五)	3,550,048	1	3,261,791	1
2570	遞延所得稅負債 (附註四及二六)	12,359,419	3	11,922,865	3
2610	長期應付票據 (附註十九)	14,990,589	3	12,680,086	3
2640	淨確定福利負債 (附註四及二二)	119,623	-	143,201	-
2670	其他非流動負債 (附註十四及十五)	1,302,781	-	1,111,694	-
25XX	非流動負債總計	147,323,770	32	127,341,918	29
2XXX	負債總計	222,533,181	48	216,029,886	49
本公司業主權益					
3110	普通股股本	71,561,817	16	61,252,340	14
3120	特別股股本	2,000,000	-	2,000,000	-
3200	資本公積	65,985,865	14	56,757,470	13
3300	保留盈餘	66,527,594	14	73,939,852	17
3400	其他權益	11,991,090	3	10,920,014	2
3500	庫藏股票	(171,600)	-	(392,343)	-
31XX	本公司業主權益總計	217,894,766	47	204,477,333	46
36XX	非控制權益 (附註二三及三一)	20,381,014	5	21,177,340	5
3XXX	權益總計	238,275,780	52	225,654,673	51
負債與權益總計					
		\$ 460,808,961	100	\$ 441,684,559	100

圖 3-1-1: 台泥公司合併資產負債表



亞洲水泥股份有限公司
民國 111 年 12 月 31 日

單位：新台幣千元

代碼	資產	111年12月31日		110年12月31日	
		金額	%	金額	%
1100	現金及約當現金 (附註六及三五)	\$ 43,486,332	13	\$ 33,450,618	10
1110	透過損益按公允價值衡量之金融資產-流動 (附註七)	26,710,158	8	24,229,761	8
1120	透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產-流動 (附註八及三六)	4,833,688	2	7,200,544	2
1136	按攤銷後成本衡量之金融資產-流動 (附註六、九、三五及三六)	11,238,921	4	14,755,328	5
1140	合約資產-流動 (附註二八及三五)	135,578	-	188,287	-
1150	應收票據-非關係人	2,557,075	1	3,446,456	1
1170	應收帳款-非關係人 (附註十及十一)	10,819,177	3	10,314,291	3
1180	應收帳款-關係人 (附註十及三五)	616,113	-	666,721	-
1200	其他應收款 (附註三五)	851,355	-	568,283	-
1220	本期所得稅資產 (附註三十)	36,765	-	73,780	-
130X	存貨 (附註十二)	8,667,817	3	8,813,309	3
1410	預付款項 (附註三五)	1,036,876	-	1,907,635	1
1470	其他流動資產 (附註二十)	459,897	-	340,705	-
11XX	流動資產總計	111,449,752	34	105,955,718	33
	非流動資產				
1517	透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產-非流動 (附註八及三六)	11,494,100	4	11,132,674	4
1535	按攤銷後成本衡量之金融資產-非流動 (附註六、九、三五及三六)	70,561	-	60,619	-
1550	採用權益法之投資 (附註十四、三五及三六)	91,718,368	28	88,108,186	28
1600	不動產、廠房及設備 (附註十五及三六)	39,795,675	12	41,431,732	13
1755	使用權資產 (附註十六及三五)	4,974,040	2	4,756,164	2
1760	投資性不動產 (附註十七及三六)	37,186,104	11	36,843,630	12
1780	無形資產 (附註十八及十九)	6,789,196	2	6,969,037	2
1840	遞延所得稅資產 (附註三十)	789,858	-	891,351	-
194D	應收融資租賃款-非流動 (附註十一)	14,962,846	5	16,304,836	5
1990	其他非流動資產 (附註二十、二六及三五)	5,012,627	2	4,602,122	1
15XX	非流動資產總計	212,793,375	66	211,100,351	67
1XXX	資產總計	\$ 324,243,127	100	\$ 317,056,069	100
代碼	負債及權益				
	流動負債				
2100	短期借款 (附註二一及三五)	\$ 28,692,869	9	\$ 23,699,570	7
2110	應付短期票據 (附註二二)	27,059,806	8	27,887,081	9
2130	合約負債-流動 (附註二八)	836,904	-	1,046,223	-
2170	應付款項及費用-非關係人 (附註十九)	10,393,404	3	12,237,120	4
2180	應付款項及費用-關係人 (附註三五)	374,293	-	265,249	-
2216	應付股利及酬勞	258,059	-	251,819	-
2219	其他應付款-其他	31,503	-	40,281	-
2230	本期所得稅負債 (附註三十)	1,359,739	1	2,414,410	1
2250	負債準備-流動 (附註二五)	24,932	-	74,782	-
2280	租賃負債-流動 (附註十六及三五)	261,250	-	187,274	-
2313	遞延收入-流動 (附註二四)	75,912	-	75,912	-
2320	一年內到期長期負債 (附註二三及三五)	1,593,990	1	2,902,645	1
21XX	流動負債總計	70,962,661	22	71,082,366	22
	非流動負債				
2530	應付公司債 (附註二三)	45,100,000	14	45,131,854	14
2540	長期借款 (附註二三及三五)	10,415,840	3	7,050,329	2
2550	負債準備-非流動 (附註二十、二五及三七)	1,040,794	-	1,027,756	1
2570	遞延所得稅負債 (附註三十)	10,169,111	3	10,297,825	3
2580	租賃負債-非流動 (附註十六及三五)	1,302,028	1	1,084,452	1
2630	長期遞延收入 (附註二四)	620,157	-	696,069	-
2640	淨確定福利負債-非流動 (附註二六)	111,146	-	130,949	-
2670	其他非流動負債	288,145	-	281,583	-
25XX	非流動負債總計	69,047,221	21	65,700,817	21
2XXX	負債總計	140,009,882	43	136,783,183	43
	歸屬於本公司業主之權益 (附註二七)				
3110	普通股股本	35,459,276	11	35,455,721	11
3200	資本公積	6,005,713	2	5,986,339	2
	保留盈餘				
3310	法定盈餘公積	21,318,344	7	19,783,405	7
3320	特別盈餘公積	66,656,628	21	66,476,869	21
3350	未分配盈餘	27,220,222	8	28,739,477	9
3300	保留盈餘總計	115,195,194	36	114,999,751	37
3400	其他權益	4,156,664	1	485,112	-
31XX	本公司業主權益總計	160,816,847	50	156,926,923	50
36XX	非控制權益 (附註二七及三二)	23,416,398	7	23,345,963	7
3XXX	權益總計	184,233,245	57	180,272,886	57
	負債與權益總計	\$ 324,243,127	100	\$ 317,056,069	100

圖 3-1-2: 亞泥公司合併資產負債表

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

分析：

1. 兩間公司之資產結構中，現金及約當現金的比例皆相當高，在 2022 年度¹，為台泥 888 億佔比為 19%、亞泥則是 434 億佔比為 13%，因為兩者皆為水泥業，需要投入龐大的資金，包括土地、設備、電力、燃料、運輸及採礦權等，不過台泥的現金及約當現金又比亞泥高出一倍多，主要是台泥是有橫跨上中下游，亞泥只有中游的部分(如圖 3-1-3)。

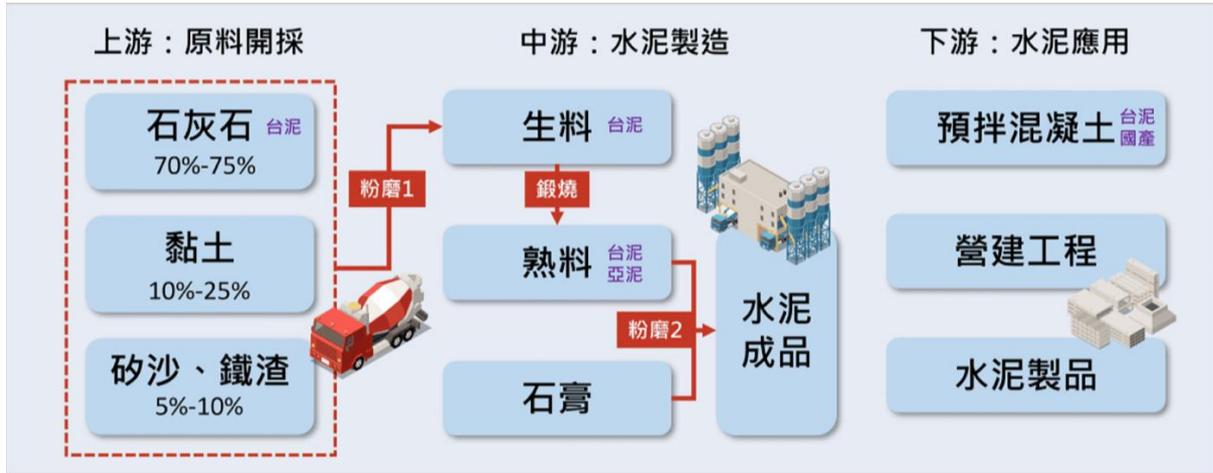


圖 3-1-3:水泥業的上中下游²

2. 台泥的不動產廠房及設備 2022 年佔比為 (25%) 亞泥為 (12%) (如圖 3-1-1 及圖 3-1-2)，首先水泥業本身就需要大量投入廠房及設備，台泥業務範圍又橫跨上中下游(如圖 3-1-3)，因此不動產廠房及設備比率比同為水泥業的亞泥高出一倍多。
3. 台泥兩年度中的負債比率為 48.5%，權益比率為 51.5%，兩比率近乎持平如(圖 3-1-1)，表示公司的資產一半來自借款一半來自自有資金，而亞泥則是負債比率為 43%，權益比率為 57%，也是將近持平(如圖 3-1-2)。

¹ 以下民國年加上 1911，用西元年表示

² 請參閱豐雲學堂 2023.06.27 「台泥存股好嗎？水泥股龍頭比較配息、報酬—台泥、亞泥、國產」


 亞洲水泥股份有限公司及子公司
 合併綜合損益表
 民國 111 年及 110 年 1 月 1 日至 12 月 31 日

單位：新台幣仟元，惟
每股盈餘為元

代 碼		111年度		110年度 (追溯適用)	
		金 額	%	金 額	%
4000	營業收入(附註二八及三五)	\$ 90,340,503	100	\$ 90,332,604	100
5000	營業成本(附註十二、二九及三五)	<u>78,585,021</u>	<u>87</u>	<u>69,151,726</u>	<u>77</u>
5900	營業毛利	<u>11,755,482</u>	<u>13</u>	<u>21,180,878</u>	<u>23</u>
	營業費用				
6200	管理費用(附註二九及三五)	3,324,394	3	2,855,967	3
6450	預期信用減損(迴轉利益)損失(附註十)	(140,185)	-	638,694	1
6000	營業費用合計	<u>3,184,209</u>	<u>3</u>	<u>3,494,661</u>	<u>4</u>
6900	營業淨利	<u>8,571,273</u>	<u>10</u>	<u>17,686,217</u>	<u>19</u>
	營業外收入及支出				
7010	其他收入(附註二九)	931,594	1	674,520	1
7020	其他利益及損失(附註二九)	1,732,061	2	(2,658,895)	(3)
7050	財務成本(附註二九)	(1,295,075)	(2)	(894,326)	(1)
7060	採用權益法認列之關聯企業及合資損益份額	4,311,008	5	6,318,550	7
7100	利息收入	946,116	1	807,847	1
7000	營業外收入及支出合計	<u>6,625,704</u>	<u>7</u>	<u>4,247,696</u>	<u>5</u>

圖 3-2-5: 亞泥公司合併綜合損益表

分析：

1. 台泥營業成本 2022 年較 2021 年上升了 17% (如圖 3-1-4)，水泥製作需要不斷研磨、攪拌、高溫段燒，過程需要大量煤炭與用電，煤佔水泥成本結構 40%、其次是石灰石、最後則為電 12%，因為烏俄戰爭導致石油價格上升，而煤與石油為替代關係，石油價格上升，煤也會跟著上升，因此造成整體營業成本上升，營業毛利下降到 8%，不過過去五年 (2018-2022 年) 台泥的營業毛利平均值為 24.4%，而同為水泥業的亞泥營業成本在 2021 至 2022 也上升了 10%(如圖 3-1-5)，亞泥過去五年的營業毛利率則為 24.2%。
2. 台泥 2022 年和 2021 年的營業費用比例相當，表示企業控制得當，推銷費用僅佔 1%，因為屬於 B2B 產業不需要太多廣告、人事與店租費用，而營業費用總額為 7%，亞泥主要只做中游部分 (如圖 3-1-3)，營業費用僅佔 3%(如圖 3-1-5)。
3. 台泥的業外收入比例從 2018 年和 2019 年的 2%成長到 2021 年和 2022 年的 5% (如圖 3-2-6)，有逐年增加的趨勢，雖然業外收入有不穩定或不可重複性的特質，不過台泥除了轉投資本業的水泥上中下游相關產業外，主要是持續併購及投資儲能公司、電動汽車充電設備、鋰電池製造及銷售等等，這些都是和水泥業息息相關的電力相關產業。而從同業的亞泥來看 (如圖 3-2-5)，其實台泥的業外收入並沒有特別顯著。

表 3-2-6：台灣水泥五年營業毛利和營業外收入平均百分比

台泥	2018	2019	2020	2021	2022	五年平均百分比 (%)
營業毛利百分比	27	29	33	25	8	24.4
營業外收入百分比	2	2	4	6	5	3.8

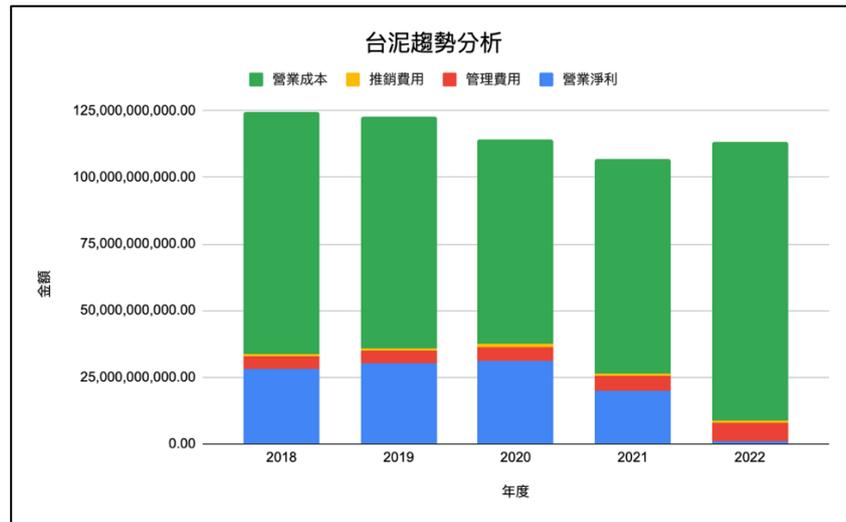


圖 3-1-7 台泥營業成本及費用趨勢分析

分析：

1. 從台泥趨勢分析(圖 3-1-7)來看五年的推銷費用及管理費用甚低，因為台泥主要採 B2B 模式。
2. 營業淨利從 2018 年至 2020 年是持續上升的情況，不過從 2020 至 2022 年時呈現下降的情況，尤其是在 2022 年的營業淨利甚低，因為台泥主要銷售對象為營建商和水泥經銷商，而台泥有一大部份的收入來自中國市場，中國在 2020 年啟動「三條紅線」的強力監管手段之後，許多房地產商自 2021 年後持續出現爛尾樓的情形，而中國恒大就在 2023 年 8 月中在紐約申請破產保護³。
3. 營業成本從 2020 至 2022 年時持續提高，因為在 2021 年時台泥併購了義大利的儲能公司⁴。

³ 請參閱動區 BLOCK TEMPO 2023.10.21 「買到爛尾樓有奪絕望？中國網友分享血淚：才懂社會多黑暗」

⁴ 請參閱今周刊 2021.7.21 「台泥完成併購義大利儲能公司 NHΩA 儲能系統建置容量世界排名第四」

(二)比率分析

透過比率分析可以較清楚了解公司的財務狀況及趨勢。本研究取自 TEJ，索取 2018 年至 2022 年間的資料來分析水泥業的財務波動，並從中去探索在這五年間發生了哪些重大事項導致比率起伏變大，接下來會從財務比率各方面能力來做分析：

1. 流動比率

由於水泥業通常需要支付各種短期負債，像是供應商款項、租金等，加上水泥業較容易受到天氣及市場波動影響，而流動比率能較好應對這些不確定性。

公式：流動資產/流動負債*100%

定義：代表要用多少流動資產來支付流動負債，反映公司在短期內應對財務需求的能力，屬於短期償債能力分析。通常目標是保持在 1 或更高水平，如果低於 1，表示公司短期內償債壓力大。

分析：

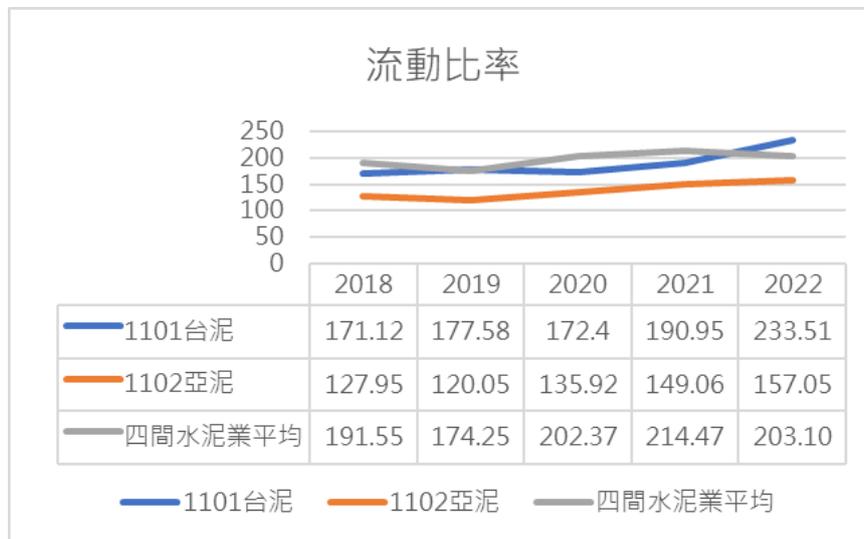


圖 3-2-1 流動比率

從圖 3-2-1 可知，台泥的流動比率較亞泥高，和產業平均線也較接近，在 2021 年後成長到大於 2，可看出台泥的短期償債能力有愈來愈好的趨勢；亞泥雖然流動比率較低，但這幾年都有大於 1 且較穩定。

2. 現金流量比率

水泥業為了維持日常經營需要處理大量現金，像是購買原材料、維護設備等，加上水泥業通常為週期性市場波動，若平常能有效的管理現金流，可幫助公司順利經營。

公式：營業活動淨現金流量/流動負債

定義：為現金流量分析，此比率用來分析營業活動的現金來償還流動負債的能力。若比率大於 1，表示企業因營業活動而產生的現金流量可以足夠償還流動負債。

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例
分析：

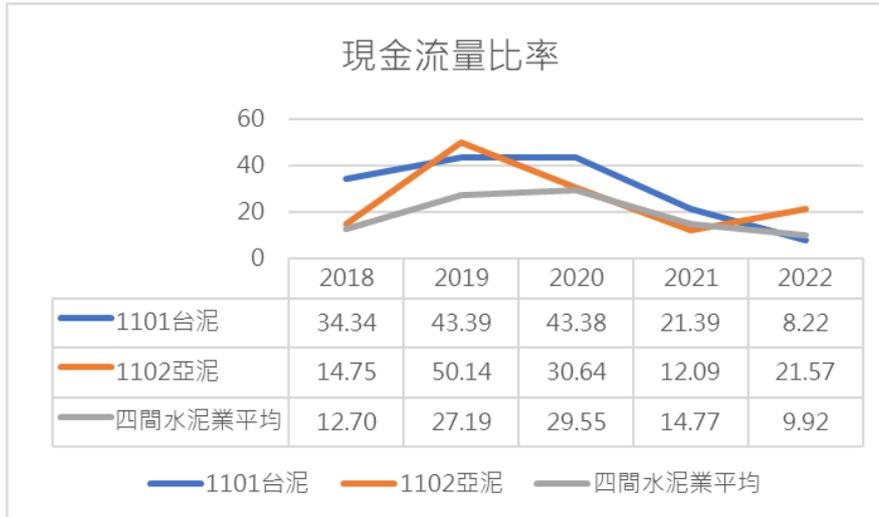


圖 3-2-2 現金流量比率

從圖 3-2-2 可知，整體水泥業在 2020 年後現金流量比率均呈現下滑趨勢，而亞泥則是在 2019 年後大幅下滑，但從圖 3-2-1 可以發現，台泥的流動比率均比產業平均高，而在圖 3-2-2 可看出亞泥的現金流量比率大致比產業平均高，因此可推出台泥可能主要以流動資產償還流動負債，而亞泥可能主要是透過營業活動產生的現金流量來償還流動負債。

3. 負債比率

水泥業通常需要大量資本來設立和維護生產設備，以及支付長期貸款和利息，而負債比率的高低會影響公司的決策，因此公司需要仔細管理負債比率，避免發生財務風險。

公式：總負債/總資產

定義：是指公司的資產裡，有多少比例為負債，屬於長期償債能力分析。比率愈高，代表公司有較多的債務，償債風險較高。

分析：

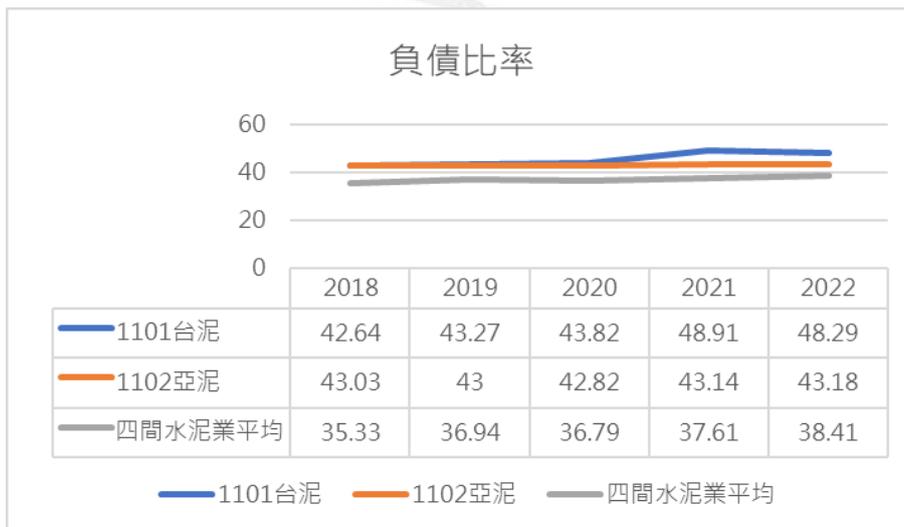


圖 3-2-3 負債比率

從圖 3-2-3 可知，整體水泥業的負債比率近幾年都較穩定，雖然台泥及亞泥的比率高了一點，但比率都在 50 以內，依然處於穩定的狀態，顯示近五年整體水泥業較沒有長期償債風險。

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

4. 毛利率

由於毛利率可看出公司的經營績效，投資者通常較關注公司的毛利率，來決定是否投資該公司，因此可透過毛利率反映公司在市場中的地位。

公式： $(\text{營業收入}-\text{營業成本})/\text{營業收入}*100$

定義：可以看出公司在產生支出的情形下是否還有收益，屬於經營績效分析。毛利率越高，說明公司的獲利能力高。

分析：

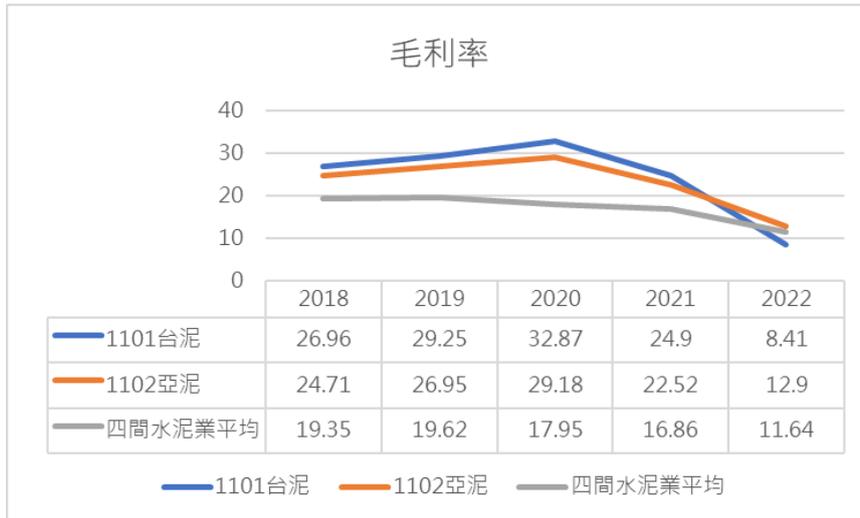


圖 3-2-4 毛利率

從圖 3-2-4 可知，台泥和亞泥的毛利率都較產業平均高，惟在 2022 年，整體水泥業的毛利率均下降，可能是因中國水泥市場需求下降，及燃煤成本上漲(Yahoo 奇摩新聞，王勛叡，2023)，才導致整體水泥業均呈現下降趨勢。

5. 每股盈餘

在各行業中，每股盈餘是很重要的指標，因為它直接影響股東的投資報酬，而較高的每股盈餘也能吸引投資者的關注。

公式： $(\text{本期淨利}-\text{特別股股利})/\text{普通股流通在外加權平均股數}$

定義：代表企業每一股的股票能賺多少錢，是用來衡量獲利能力的指標，屬於股票評價分析。每股盈餘越高，代表公司為股東賺錢能力越高。

分析：

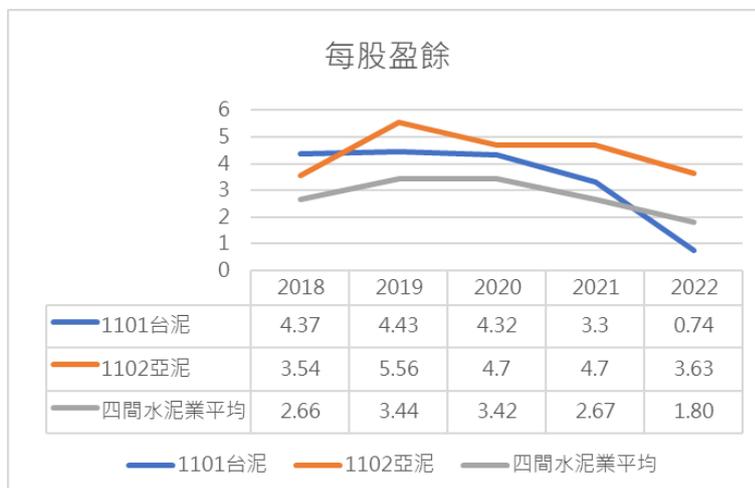


圖 3-2-5 每股盈餘

從圖 3-2-5 可知，2022 年整體每股盈餘均呈現下滑趨勢，而台泥最為明顯，原因和中國水泥市場需求下降有關；而亞泥因轉投資獲利，以及一次性業外收益的影響(MoneyDJ 理財網，林詩茵，2022)，因此在 2022 年保持了 3.63。

透過各項比率分析(圖 3-2-1 至圖 3-2-5)可以發現，雖然台泥近五年整體表現有下降趨勢，但它依然朝著減碳及綠色能源轉型。從圖 3-2-6 可以得知，台泥自 2023 年毛利率有明顯的上升趨勢，並且超過產業平均，因其能源轉型方面於 2023 年已進入收成期，而在非水泥業務收入占比已達三點五成(MoneyDJ 理財網，2023)，也因積極投入綠能，目前已轉虧為盈。而台泥也持續朝轉型的路上前進，預計未來會較著重綠能方面，使獲利持續成長。

相較於台泥，亞泥推出了低碳水泥等產品，雖然銷量快速成長，但因今年中國水泥市場旺季不旺(MoneyDJ 理財網，林詩茵，2023)，因此亞泥的每股盈餘不會起伏太大。

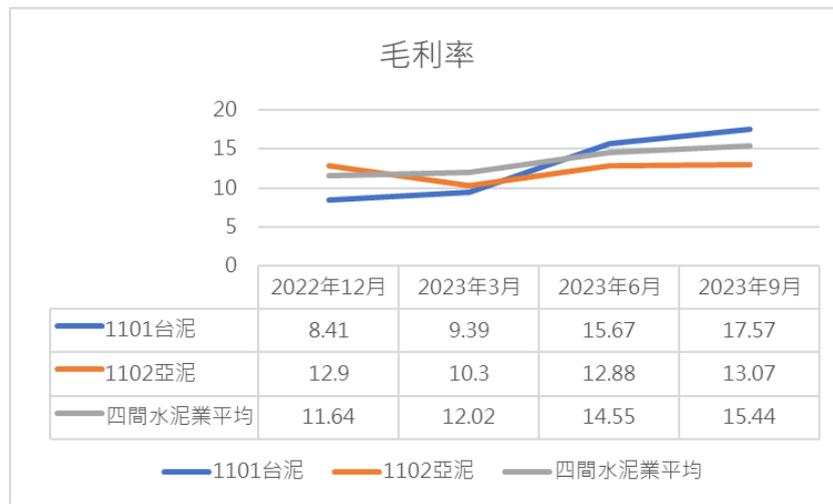


圖 3-2-6 2022 年 12 月至 2023 年 9 月毛利率

(三)附註分析

附註為財務報表之重要組成，目的是對報表中無法完整表達部分做說明，本研究也將利用此分析，探討台泥及亞泥財務報表中兩年間數字變動幅度較大者，藉以了解其變動之因果關係。

1. 台泥

部門收入與營運結果

	部 門 收 入		部 門 損 益	
	111年度	110年度	111年度	110年度
水泥部門	\$ 77,353,929	\$ 89,891,395	\$ 3,745,425	\$ 16,751,926
電力及能源部門	33,370,795	13,541,229	(3,102,137)	2,764,937
其他部門	3,204,982	3,608,828	580,472	480,065
	<u>\$113,929,706</u>	<u>\$107,041,452</u>	1,223,760	19,996,928

圖 3-3-1 台泥-附註分析-營業收入

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

透過圖 3-3-1 部門收入區分可以了解到在 2022 年收入部分比去年高，主要因為電力及能源部門總營收提升，約占總收入三成，和去年相比，提升甚大。電力部門及能源部門收入主要來源為台泥所投資的綠能，包含太陽能、海洋能、風能等等，並利用和平電廠執行循環式經濟，將利益最大化的同時，落實企業社會責任。由於受原物料之影響，部門處於虧損狀態，將於下方進一步說明。

存 貨	111年12月31日	110年12月31日
製成品	\$ 3,872,877	\$ 2,508,696
在製品	2,411,645	3,332,257
原物料	<u>9,805,458</u>	<u>7,571,558</u>
	<u>\$ 16,089,980</u>	<u>\$ 13,412,511</u>

111 及 110 年度與存貨相關之銷貨成本分別為 97,030,132 仟元及 72,555,570 仟元。

圖 3-3-2 台泥-附註分析-營業成本

製造業之存貨為營業成本大宗，透過圖 3-3-2 得知在 2022 年原物料成本較前一年高，而整體與存貨相關之銷貨成本在兩年間差距幅度更大，其原因可歸因於受國際煤炭價格之影響。水泥生產主要原料包含石灰石、黏土、矽砂、鐵渣與石膏，輔助燃料為煤炭，在其製造成本支出中以煤炭占比最大，約占四成，而台泥煤炭多從中國、俄羅斯等國家進口，隨著烏俄之間危機升溫，作為煤炭出口大國的俄羅斯也直接影響國際煤炭價格，造成其煤炭價格高漲，使成本提升。

2. 亞泥

(一) 客戶收入合約之細分

	111年度	110年度
營業收入		
銷貨收入	\$ 69,747,891	\$ 77,439,611
售電收入	<u>16,175,188</u>	<u>8,417,261</u>
運輸收入	1,985,797	2,024,572
租賃收入	1,160,498	1,099,168
工程收入	465,916	440,290
以投資為專業之公司		
出售投資收入	958,974	4,240,333
出售投資成本	(781,601)	(3,701,584)
出售投資利益—淨額	177,373	538,749
股利收入	<u>660,455</u>	<u>402,388</u>
以投資為專業之公司	837,828	941,137
銷貨退回及折讓	(32,615)	(29,435)
	<u>\$ 90,340,503</u>	<u>\$ 90,332,604</u>

圖 3-3-3 亞泥-附註分析-營業收入

在圖 3-3-3 營業收入中，可以看到在售電收入欄位在 2022 年相較前一年有顯著提升，其原因可歸於其子公司嘉惠電力公司，為全台最大民營天然氣發電廠，在電力吃緊時，穩定供電並配合台灣電力公司調度，且電價隨著天然氣上升而跟漲，帶給亞泥營收比例有望逐年提升。

合併公司之投資性不動產於 111 及 110 年度之異動如下表所述：

	已 出 租 投資性不動產	尚 待 開 發 投資性不動產	合 計
111 年 1 月 1 日 餘 額	\$ 30,525,678	\$ 6,317,952	\$ 36,843,630
公允價值調整	226,204	100,876	327,080
淨兌換差額	1,917	5,594	7,511
增 添	579	203	782
沖減應收帳款	-	7,101	7,101
重 分 類	15,790	(15,790)	-
111 年 12 月 31 日 餘 額	\$ 30,770,168	\$ 6,415,936	\$ 37,186,104
110 年 1 月 1 日 餘 額	\$ 30,332,308	\$ 6,256,940	\$ 36,589,248
公允價值調整	215,801	28,500	244,301
淨兌換差額	(759)	(1,726)	(2,485)
增 添	3,035	-	3,035
沖減應收帳款	-	9,531	9,531
重 分 類	(24,707)	24,707	-
110 年 12 月 31 日 餘 額	\$ 30,525,678	\$ 6,317,952	\$ 36,843,630

圖 3-3-4 亞泥-附註分析-投資性不動產

由圖 3-3-4 中可發現已出租投資性不動產欄位及尚待開發投資性不動產欄位，公允價值調整在已考量新冠疫情後續發展對市場波動之不確定性後，有做些微調升，並將其未實現利益認列其他綜合損益。如在尚待開發土地，其整體之公允價值採土地開發分析法評價，估計銷售金額增加、利潤率增加，為公允價值增加之因素，也將帶動租金收入的增加。

四、會計師查核意見報告

為建立報表編制者與報表使用者間信任，並賦予財務報表相當之公信力，由超然獨立審計專業人士，基於一般公認審計準則，對財務報表是否允當表達進行必要查核工作，並以其專業判斷出具查核報告，本研究將針對查核報告中關鍵查核事項段進行探討。

茲對台泥集團民國 111 年度合併財務報表之關鍵查核事項敘明如下：

水泥銷售收入認列

台泥集團主要從事各種水泥及水泥製品之生產及銷售業務，水泥銷售收入常受原物料價格、市場供需及經濟景氣影響而波動，且水泥銷售收入需於客戶實際提領水泥時方滿足履約義務，並認列相關收入，因是本年度將水泥銷售收入認列之真實性考量為關鍵查核事項。本會計師針對前述事項主要查核程序包括了解及測試與水泥銷售收入攸關內部控制設計及執行有效性，及自銷貨明細中抽查合約、出廠單、發貨單據及抽查樣本在報告截止日前之收款資料等，確認水泥銷售收入之真實性。

圖 4-1-1 會計師查核報告-台泥-關鍵查核事項

圖 4-1-1 關鍵查核事項中，水泥銷貨收入之認列，列為重點關注事項，由於水泥產業受景氣循環影響，來到近幾年低谷，且水泥易受市場價格波動，亦受房市、政府政策影響，在年度獲利趨於保

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

守，為防止收入高估之現象，進行相關查核程序，確保收入真實性。

對亞洲水泥股份有限公司及其子公司民國 111 年度合併財務報表之關鍵查核事項敘明如下：

大陸地區子公司之應收帳款減損評估

隨著中國政府收緊房地產市場之監管，以及中國經濟下行壓力的影響，亞洲水泥股份有限公司大陸地區子公司之間接或終端房地產開發商及建商客戶面臨巨大的債務和現金流量問題。管理階層考量應收帳款帳齡及客戶過去還款紀錄，依據風險特徵區分客戶群，分別採用不同準備矩陣按存續期間預期信用損失認列應收帳款之備抵損失。存續期間預期信用損失係考量客戶過去違約紀錄並調整前瞻性資訊，請參閱合併財務報表附註五及十。由於前述應收帳款減損評估涉及管理階層之重大估計及判斷且存在不確定性，因是列為關鍵查核事項之一。

本會計師對於上述事項已執行之主要查核程序如下：

1. 瞭解管理階層評估與監督預期信用損失提列之攸關內部控制。
2. 評估管理階層計算應收帳款預期信用損失準備所使用之模型。
3. 評估管理階層於資產負債表日針對大陸地區子公司之應收帳款預期信用損失估計之依據及判斷之合理性，包括管理階層所辨認已發生信用減損之應收帳款，以及管理階層考量歷史違約率及前瞻性資訊後在不同準備矩陣中所使用之預期信用損失率。
4. 測試資產負債表日管理階層所編製準備矩陣資訊之正確性及完整性，包括以抽核之方式將應收帳款帳齡分析表之個別項目核至銷售發票及其他證明文件。

圖 4-1-2 會計師查核報告-亞泥-關鍵查核事項

圖 4-1-2 可瞭解，由於亞泥在中國設有許多子公司及孫公司、關聯企業，受整體市場大環境影響就愈劇烈，除了整個水泥產業原物料價格飆漲外，在疫情期間受中國政府政策、整體經濟影響，造成亞泥整體產業鏈存在現金流量問題，會計師對此列為關鍵查核事項，評估應收帳款預期信用損失估計之依據及判斷之合理性，以確認減損金額。

由台泥、亞泥之關鍵查核事項可發現整體經濟走向皆與疫情、原物料大環境影響為主要原因，在低谷期透過其他業外收入以創得利潤變得格外重要，近年永續議題逐漸被受重視，碳相關議題是每個企業重點關注事項，以台泥舉例，進行能源轉型、應用替代燃料等，減少碳排放，同時增加業外收入為業界值得參考的對象。

五、ESG 關鍵指標

ESG 的應用包含投資決策、選擇股票、公司評級和永續報告等。近年來投資者、分析師和金融機構對 ESG 的關注度提升，因為 ESG 關鍵指標可以影響企業的長期表現，並可看出企業在社會和環境方面的責任。

(一)環境關鍵指標

1. 透過計算公司在環境方面的資本支出及相關費用比較公司在環境永續方面的投入

首先，本研究透過公司提供的永續報告書統整出台泥及亞泥 2018 年至 2022 年在環境方面的資本支出及相關費用投入，如表 5-1-1、表 5-1-2，此數據反映了公司在環境永續方面的財務表現以及該公司對環境風險的處理能力。表 5-1-3、表 5-1-4 分別計算兩間公司對環境方面投入佔資產總額的比例，比率較高時，表示公司在環境保護方面的支出相對較高，公司願意投入更多的資源來遵守環保法規、處理污染問題、提高能源效益等實施可持續發展措施，亦有助於降低未來環境風險和經營成本，進而增加公司價值，因此該數據可作為投資者和利害關係者評估公司是否能夠有效處理環境風險持續性努力和環境政策的參考指標之一。

近年來由於全球環境變遷，企業在追求利潤的同時也開始注重永續發展議題，投資人在面對 ESG 因素時，對投資策略的影響也是與日俱增，因此在表 5-1-1 台泥對環境方面支出上，由 2018 年至 2022 年可以看出企業在社會環境責任資訊揭露上越發的完整，企業為了對利害關係人負責，除了財務報表的揭露，若能透明揭露非財務面向的 ESG 績效，也利於對所有利害關係人評估企業韌性及永續治理能力。

從閱表者之角度觀察目標公司及對比公司在永續報告書呈現之資料，由表 5-1-1、表 5-1-2 可知台泥公司將資本支出及相關費用投入細分為多項具體項目，而亞泥公司概略簡述只提供總額數據，可看出台泥公司在永續報告書的詳盡及完整度高於亞泥公司之永續報告書。

表 5-1-1：台泥 2018 年至 2022 年在環境方面的資本支出及相關費用投入 (仟元)

台泥	管理資本或成本投入	2018	2019	2020	2021	2022
低碳循環	替代原燃料	-	-	98,060	2,845	1,649,965
	節能減碳設備	-	-	580,000	263,895	191,286
	工藝改善	-	-	390,000	2,362,635	1,338,983
	再生能源設備	-	-	3,960	23,327	546,875
	電動車	-	-	210	-	-
天災調適	水回收系統	-	-	35,260	244,728	45,539
	強化氣候韌性設備	-	-	-	16,723	47,744
	投保颱風附加險	-	-	10,890	18,186	19,092
	水足跡與水資源效率管理認證	-	-	-	1,634	3,006
供應鏈共好(減碳)	環保散裝船採購	-	-	490,000	466,732	1,723,390
	環保水泥船新購	-	-	-	-	290,292
	水泥船隊塢級大修	-	-	-	-	40,369
	既有水泥船改造	-	-	-	30,602	24,435
	港口案電系統建置	-	-	21,070	14,549	20,154

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

	大型運輸車輛電動化	-	-	-	-	17,400
	第三方顧問數據蒐集與實地訪查	-	-	-	300	700
	卜特蘭水泥I型(散裝)碳足跡輔導暨查證作業	-	-	620	-	1,007
	BS8001 循環經濟續認證查核作業	-	-	-	-	150
低碳產品	RMC ISO 14064 & ISO 14067 專案輔導暨認證	-	-	-	-	7,384
	台灣水泥廠減碳標籤維持	-	-	-	780	-
	台灣製品廠炭標籤維持	-	-	-	-	1,620
	中國廠區低炭水泥標籤認證	-	-	-	1,540	869
	超高性能混凝土(UHPC)及複層板產製技術計畫	-	-	-	4,658	304,614
研發創新	工研院-鈣迴路碳捕獲技術	-	-	7,820	11,239	-
	高效生物固碳及利用技術開發	-	-	7,540	2,250	-
	工研院-轉爐石間接碳酸化技術	-	-	-	-	400
	低碳 3D 列印技術及材料研究開發計畫	-	-	-	-	2,006
新能源事業發展	太陽能及漁電共生案場	-	-	34,710	1,400,923	778,816

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

風能案場	-	-	35,870	50,357	82,691
地熱能開發	-	-	-	300	6,504
海洋能開發	-	-	-	5,225	18,443
儲能案場	-	-	32,480	116,569	2,658,684
綠建築	-	-	-	1,289,007	5,441,368
超級電池機器設備	-	-	170,000	105,870	5,574,632
充電站(台灣)	-	-	-	-	72,157
小水力可行性研究	-	-	-	-	1,417
環境總支出	64,040	180,000	1,918,490	9,277,054	20,911,992

表 5-1-2：亞泥 2018 年至 2022 年在環境方面的資本支出及相關費用投入（仟元）

亞泥合併	2018	2019	2020	2021	2022
亞泥	82,520	60,330	40,360	69,110	255,480
子公司	-	32,060	61,520	159,850	102,470
環境總支出	82,520	92,390	101,880	228,960	357,950

表 5-1-3：台泥 2018 年至 2022 年環境總支出對資產總額的占比（仟元）

年分	2018	2019	2020	2021	2022
環境總支出	64,040,000	180,000	8,089,812,382	9,143,271,383	9,569,596,930
資產總額	3,440,850,000	3,674,820,000	3,895,060,000	4,416,850,000	4,608,090,000
環境總支出 佔資產總額	0.002%	0.005%	0.049%	0.210%	0.454%

表 5-1-4：亞泥 2018 年至 2022 年環境總支出對資產總額的占比（仟元）

年分	2018	2019	2020	2021	2022
環境總支出	82,520	92,390	101,880	228,960	357,950
資產總額	279,188,000	297,279,000	297,087,000	317,056,000	324,243,000
環境總支出 佔資產總額	0.03%	0.03%	0.03%	0.07%	0.11%

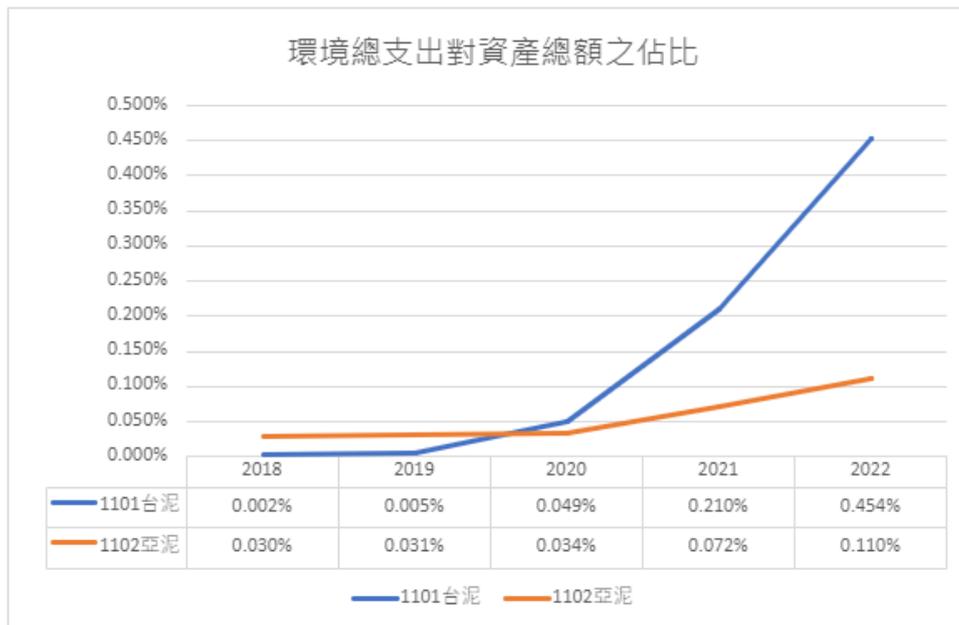


圖 5-1-1：2018 年至 2022 年環境總支出對公司資產總額之佔比

圖 5-1-1 為台泥公司及亞泥公司從 2018 年至 2022 年環境支出對資產總額的佔比折線圖。由上圖可知，在 2018、2019 年亞泥公司在環境投入金額對公司資產總額比率略高於台泥公司，自 2020 年起台泥公司環境總支出比率大幅提高，並在當年超越亞泥公司的投入比率，代表近年台泥公司在環境永續上做大幅調整，包含公司的碳足跡、能源效益、污染控制、自然資源管理、氣候變化因應策略等永續的環保做法。

2. 透過比較公司在環境方面達成項目並歸類永續發展目標(以下簡稱 SDGs 目標)，評估公司在環境永續方面的投入

SDGs 目標，是聯合國於 2015 年發布。永續發展目標整體分為 3 大類「經濟成長、社會進步、環境保護」，再延伸為 17 項核心目標，每項目標都有詳細、定量的指標，全部共列出 169 項細項目標，作為指引全球共同努力邁向永續至 2030 年永續發展指導原則。若說 ESG 是衡量企業經營的績效指標，則 SDGs 是更細節的準則，我們能夠針對企業所實現各項 SDGs 的目標去評斷不同企業在環境上所關注的面向以及衡量企業是否做出應有的貢獻。

前一章節計算兩間公司在環境支出總金額，比較公司在環境關鍵指標的投入，本節將環境架構歸類成溫室氣體排放、水及污水管理、能源管理、生物多樣性依序列出公司在環境方面達成的事項及績效，進一步分類 SDGs 目標，連結永續發展目標計算達成 SDGs 數量，評估公司是否能夠有效處理環境風險持續性努力，作為環境關鍵指標績效的參考指標之一。

台泥公司達成 7 項 SDGs 目標，分別為氣候行動、永續城鄉、責任消費及生產、可負擔的潔淨能源、工業化創新及基礎建設、保育海洋生態、保育陸域生態；亞泥公司則達成五項標，分別是氣候行動、淨水及衛生、責任消費及生產、可負擔的潔淨能源、保育陸域生態，如表 5-1-5、表 5-1-6。

表 5-1-5：2022 年台泥公司環境方面達成項目並歸類 SDGs 目標數量

		達成項目	數據績效	SDGs
環境 架構	溫室氣體排放	導入 TCFD 框架， 識別氣候變遷相 關之風險與機會	85%營收投入轉型事業，義大利儲 能公司 NHΩA 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	
	水及污水管理	台泥利用自身產 業特性，協助政 府與企業處理廢 棄物	協助產業處理廢棄物達 110.1 萬 噸	
		廠區零廢棄物作 為 EARTH HELPER 倡議推動情形	水泥廠零廢棄物產生	台泥 EARTH HELPER 加入倡議人數 7,363 人
	循環資源使用			
	能源管理	發展再生能源， 建立儲能系統， 解決再生能源供 給間歇性之問題	再生能源建置量 198MW	
		投入電池研發及 充電樁建置，打 破再生能源使用 之距離限制	再生能源發電量 1.66 億度	
		為解決中小企業 買不到綠電困境 成立能元超商	儲存容量(台灣)656.1MWh	
			充電據點 1,311 站點 V2G 充電容量 25MWh	
		研發低碳產品、 UHPC，引進 3D 列 印建材同步推動 碳捕獲-純氧燃燒 等技術	自 2011 年起 碳捕獲研發經費， 累計投入超過 1.65 億	
	生物多樣性	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	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				

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

	生態		
	台泥進行「和平生態方舟計畫」，研究可供未來相關生態永續應用所需之素材	生物多樣性管理計畫(BMP)覆蓋率:100%	
		年度礦區復育計畫覆蓋率:100%	
		開採區域綠復面積 63.13 公頃	
		恢復比例達 51.86%	
			7 項

表 5-1-6：2022 年亞泥公司環境方面達成項目並歸類 SDGs 目標數量

	達成項目	數據績效	SDGs	
環境架構	溫室氣體排放	推動科學減碳目標降低排放強度		
		水泥膠結材料排放強度 0.839 達減碳路徑 0.842		
	水及污水管理	水回收率 85%以上、用水效率提升、廢水排放每年絕對減量 3%	亞洲水泥水回收率 86%達目標	
			廢水排放絕對減量 37%	
		廢棄物回收再利用 90%以上	廢棄物回收再利用占總量 98%	
		一般廢棄物離場處置量每年絕對減量 2.5%	一般廢棄物離場處置減量 17%達目標	
	有害廢棄物零產出	有害廢棄物零產出達標		
		落實 ISO 14001	ISO 14001 覆蓋率 62.5%	
	能源管理	能資源有效利用	亞洲水泥能源耗用及強度減少 1%	
			花蓮廠廢熱發電量占全廠用電 20%以上	
提升原、燃料替代比例		榮獲中華經濟研究院頒發「臺灣循環經濟獎：傑出產品獎」		
		原料替代比例達 99 公斤/噸-水泥膠結材料		
	生質替代燃料供熱比例 1.1%			
	非生質替代燃料供熱比例 2.1%			

		熟料水泥比降低	熟料水泥比 92.1%	
	生物多樣性	永續礦山及生物多樣性 9 項關鍵績效指標	100%達成永續礦山及生物多樣性 9 項關鍵績效指標及目標	
				5 項

(二)社會關鍵指標

透過台泥及亞泥公司提供歷年的永續報告書彙整各年度在社會共融上的捐獻支出及貢獻的項目(如表 5-2-1~表 5-2-4)，此數據代表了公司對社會責任的落實及評估台泥及亞泥公司如何處理利害關係人的權益。圖 5-2-1 顯示了兩家公司歷年的捐獻總額，表示兩家公司願意投入更多的資源在執行社會責任，像是成立基金會，舉辦公益活動等等，讓在地及相關人員都能享有應有的權益。因此該數據也可作為投資人及利害關係者評估公司在經營過程中考慮對社會的影響，及是否能達成永續發展的目標。

表 5-2-1: 台泥公司 2022 年在社會責任方面的捐獻項目

公益基金	和平永續慈善事業基金會	\$1, 156, 750
	宜蘭澳花國小教育基金	\$28, 390
永續公益活動	Earth Helper 永續行動	減少 289, 091. 39 充電量(度)
	減碳永續行動	減少 167 噸
	澳花漢本海洋驛站 朝生物多樣性大會 COP15 海洋保護 30%努力	143 人參與
在地共好	紅葉谷綠能溫泉園區在地聘用比例	達 50%
	宅配修計畫	完成修繕案件 183 件
	泥關懷巴士協助部落長輩市區就醫	搭乘人次共計 452 人
公益行動	啟動士敏學堂	受益學童達 10, 857 人次
低碳劇場	全台唯一線上戲曲頻道酷雲劇場	訂閱戶達到 10, 139 人

表 5-2-2: 台泥公司 2018 年至 2022 年在社會責任方面的捐獻支出

捐獻類型	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
金錢捐贈	\$18, 229, 076	\$28, 821, 052	\$51, 465, 08	\$143, 693, 257	\$33, 341, 735
志工服務/回饋社區活動	\$11, 347, 638	\$18, 570, 000	\$1, 251, 050	\$1, 274, 421	\$1, 314, 790
實務(水泥)捐贈	\$109, 742	\$476, 139	\$2, 390, 451	\$1, 648, 283	\$1, 773, 796
管理費用	\$2, 970, 000	\$2, 835, 000	\$3, 195, 000	\$3, 285, 000	\$3, 330, 000
總計:	\$32, 656, 456	\$50, 702, 191	\$58, 301, 584	\$149, 900, 961	\$39, 760, 321

表 5-2-3: 亞泥公司近年在社會責任方面的捐獻項目

永續環境教育	免費提供生態園區及網路平台 解說教育	新增 0.5 萬人次
在地社區關懷	在地社區地方回饋	亞泥花蓮廠在地社區地方回饋 2,431 萬元
	打造信服居住環境	服務居民件數達千件，包含山泉 水管路、排水工程、房屋修繕
	優先任用在地原住民	亞泥花蓮廠原住民員工占全體員 工 33%
勞/資關係	員工酬勞制度化	-
	稅前淨利 0.1~4%	員工酬勞達稅前淨利 1.14%
	落實人權政策	完成公司內部人權調查
	員工滿意度持續提升	平均滿意度 78.1%
職業健康與安全	落實 ISO 45001 : 2018	ISO 45001:2018 涵蓋率 100%

表 5-2-4: 亞泥公司 2018 年至 2022 年在社會責任方面的捐獻支出

捐獻類型	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
永續發展	\$8,330,000	\$7,000,000	\$7,920,000	\$8,770,000	\$9,050,000
房屋修繕服務	\$10,990,000	\$1,510,000	\$1,390,000	\$1,070,000	\$1,050,000
回饋/參與社區 活動	\$26,410,000	\$3,270,000	\$3,850,000	\$3,950,000	\$7,030,000
推動部落教育	\$4,960,000	\$970,000	\$930,000	\$1,430,000	\$2,530,000
急難救助	\$1,230,000	\$850,000	\$620,000	\$780,000	\$570,000
其他專案	\$3,420,000	\$9,690,000	\$9,000,000	\$6,270,000	\$3,420,000
志工服務	-	\$2,000,000	\$1,640,000	\$510,000	\$660,000
總計:	\$55,330,000	\$25,290,000	\$25,340,000	\$22,770,000	\$24,310,000

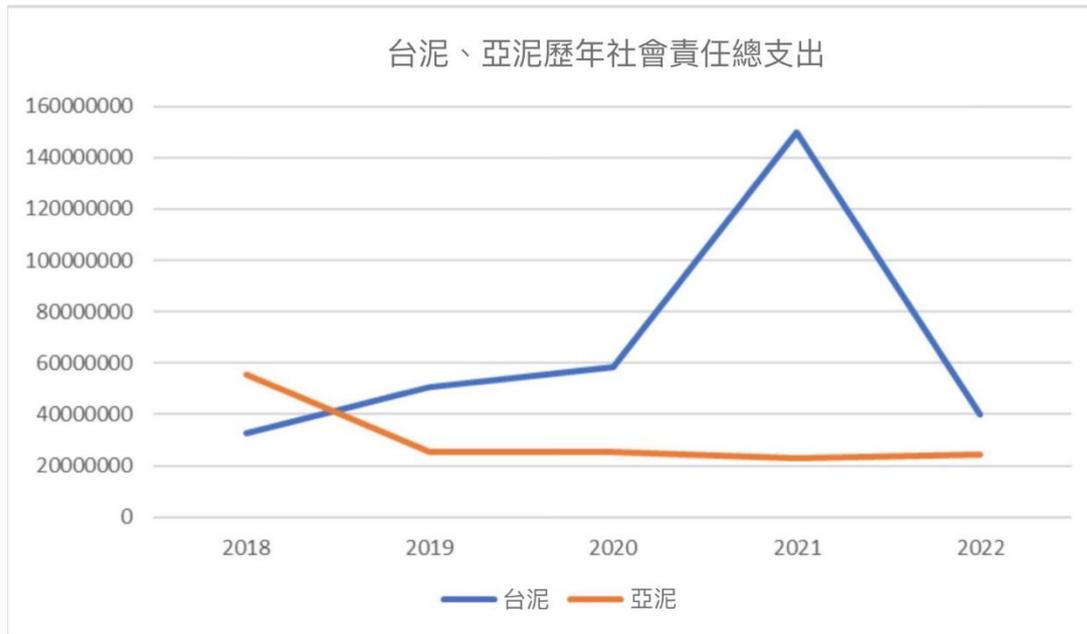


圖 5-2-1 為台泥公司及亞泥公司 2018 年至 2022 年社會總支出的折線圖。

由圖 5-2-1 可知，在 2018 年亞泥公司在社會投入金額總額略高於台泥公司，自 2019 年起台泥公司社會總支出漸漸大幅提高，也在當年超越亞泥公司的投入金額，代表近年台泥公司在社會永續上做大幅調整，包含公司的公益活動、創設公益基金會，以及關懷當地建設、居民、文化資源等等的行動。

(三) 治理關鍵指標

透過台泥及亞泥公司提供歷年的 ESG 永續報告書彙整各年度在公司治理上的績效及風險控管的項目(如表 5-3-1、表 5-3-2)。主要以三個面向公司治理、風險評估及經濟績效來評估永續治理的完整性及全面性，此數據反映了公司在公司治理方面的機制制度、改善方案及評估台泥及亞泥公司處理風險情況的能力，最後也將一家公司整年度的經濟績效列表顯示。

一、台泥：

表 5-3-1: 台泥公司近年在治理方面的績效

公司治理		增列三個 ESG 面向的任務，分別是「財務 TCFd」、「資訊安全」和「永續供應鏈」，並訂出台泥企業團溫室氣體盤查範疇與時程目標。	1. 進入上市上櫃公司，第九屆公司治理評鑑前 5% 2. 世界建築材料業第五名，取得最大進步獎 3. 摩根史坦利 MSCI 最新評級調升為 A 4. 碳揭露專案 CDP 氣候變遷及供應鏈議合雙領導等級榮譽 5. 第 19 屆遠見 ESG 企業永續發展獎年度榮譽及低碳營運楷模獎		
風險及機會管理	風險	機會	財務影響	因應行動	
	碳排總量管制之碳交易/碳	參與碳交易市場	成本上升/收入增加	1. 推動七大減碳策略 2. 建設再生資源利用中心及廢棄物協同處	

	費/碳稅			理工程建設
	再生能源法規與採購	參與電力交易市場	資本支出、成本上升/營收增加、成本下降	試行內部碳交易平台、參與外部電力交易平台
	燃煤和平電廠除役	新能源項目建置	營收減少、成本上升/營收增加、成本下降	1. 和平電廠轉型計畫 2. 轉投資潔淨能源與儲能事業
	碳捕捉與儲存前瞻技術突破	富氧與純氧燃燒技術 應用於碳捕捉再利用	資本支出、成本上升/成本下降	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	智慧低碳生產 與協同處置廢棄物	資本支出、成本上升/營收增加、成本下降	建立 SBT，長期 2050 邁向淨零排放
	原物料及能源價格上漲	低碳產品拓展市場	資本支出、成本上升/營收增加、成本下降	1. 推動水泥產品取得雙碳標籤 2. 供應商進行碳排放數據蒐集
	影響金融機構投融资及保險等支持強度/公司聲譽衝擊	吸引投資人長期投資意願	可用資金減少/可用資金增加	1. 依循 TCFD 要求管理相關氣候風險與機會 2. 定期與機構投資人、媒體溝通永續成果 3. 參與國內外知名 ESG 評鑑
	洪災、旱災/氣候變遷	-	營收減少、成本上升	1. 評估各生產據點實體風險 2. 善用水利署即時資訊監測水情資訊並擬定缺水對策化建立產銷緊急應變協調機制
經濟績效(單位:新台幣百萬)	類型:	項目:	2021 年	2022 年
	財務績效	營業收入	107,041	25,360
		營業淨利	19,786	3,972
		營業外收益	6,291	2,048
		稅前利益	26,078	6,646

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

		本期淨利	20,148	4,157
		每股盈餘	3.3	0.74
		資產總計	441,685	460,809
		負債總計	216,030	222,533
		權益總計	225,655	238,267
	分配的經濟價值	營業成本	80,391	104,345
		每股股利	2	0.5
		所得稅	5,930	2,489
		員工薪資及福利	8,561	9,769

二、亞泥:

表 5-3-2: 亞泥公司近年在治理方面的績效

公司治理	獲得績優 ESG 永續績效評鑑及獎項	<ol style="list-style-type: none"> 第 9 屆公司治理評鑑 6~20% 續獲「臺灣永續指數成分股」 榮獲 2 項 GCSA 全球企業永續獎 榮獲 5 項 TCSA 台灣企業永續獎 榮獲 1 項 TSAA 台灣永續行動獎：SDG 9-金獎 榮獲亞洲企業商會「企業永續報告獎」 		
風險及機會管理	風險議題:	風險描述:	緩解措施:	
	氣候變遷減緩失敗	溫室氣體排放管制及收費已成為全球共識，目標為 2050 年溫室氣體淨零排放。第 28 條明定針對排放溫室氣體之排放源徵收碳費。	亞泥董事會下設立企業永續委員會，採取溫室氣體減排策略，替代原料、替代燃料、降低熟料比例、減少間接排放和碳捕獲以及使用。	
	自然災害和極端天氣事件	<p>暴雨：造成蘇花公路岩屑崩滑而中斷，造成物料運輸中斷及營運成本增加。</p> <p>強風：台電輸電線路遭吹落物造成線路跳脫並壓降及跳電，造成製程減產。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 強化緊急應變或調度程序，暴雨來襲前增加石灰石廠內庫存。 評估東部地方之黏土供應來源，減少經蘇花公路的運輸。 颱風登陸前，緊急發電機試運轉，確保台電供電中斷時可供電。 	
經濟績效 (單位:新台幣百萬)	類型:	項目:	2021 年	2022 年
	財務績效	營業收入	89,655	90,341
		營業毛利	21,181	11,755
		營業淨利	17,686	8,571

		營業外收益	4,248	6,626
		稅前利益	21,934	15,197
		本期淨利	17,528	12,597
		每股盈餘	4.7	3.63
		資產總計	317,056	324,243
		負債總計	136,783	140,010
		權益總計	180,273	184,233
	分配的經濟價值	營業成本	68,474	78,585
		股利	11,933	12,055
		所得稅	4,406	2,600
		員工薪資及福利	5,172	5,052

由上表 5-3-1、5-3-2 可得知台泥公司和亞泥公司在公司治理方面的績效及全面性。

從第九屆公司治理評鑑可以看出台泥公司前 5% 較優於亞泥公司 6%~20%。評鑑的面向概括了誠信、資訊安全、客戶滿意度、永續供應鏈等等，是一個評價企業治理結構的機制，評鑑可以確定企業是否具有風險管理能力、有效率的管理架構、透明度和責任制度，以推動企業長期發展的目標。公司治理評鑑也是投資人和利害關係人評估一家企業治理品質的重要參考指標，透過公司治理評鑑，能夠證明企業穩固的治理基礎，不僅有助於提高企業價值和競爭力，同時也增強了利益關係人對企業的合作意願。

風險管理是以辨識風險、制定策略並加以管理，使其在可控範圍內承擔可能發生之風險。在風險控管上，台泥公司考慮較多的面向，包含技術、採購、經濟問題等，而亞泥較專注於氣候自然災害可能引發的風險。

六、結論

本研究以 2018 至 2022 年的永續報告書、公開資訊觀測站以及 TEJ 資料為本，以台泥及亞泥兩間在水泥業中較具指標性公司的財務及非財務之數據資料來進行比對分析，以財務和永續兩個層面為主，探討在永續時代下全球減碳目標台泥及亞泥對此所因應的決策及影響。

在財務面上，以財務比率結果來分析，台泥和亞泥近幾年呈現略微下降趨勢，但主要源自於中國市場需求的波動及烏俄戰爭造成水泥原料成本的上漲，導致整體的水泥業都受到影響。但在台泥積極的推動減碳及綠色能源的轉型下，自 2023 年開始，毛利率有從下降轉為上升的趨勢，且在業外收入上因積極投資綠能及相關儲能公司、電動汽車充電設備、鋰電池製造及銷售，每年的業外收入呈現穩定上升狀態，目前在總收入的占比也達到 3.5%。而亞泥針對此部分推出低碳水泥等相關永續建材因應，雖然有使銷量增加，但因水泥市場遇冷，在毛利率和每股盈餘並沒有明顯上升。

在永續方面，因 ESG 指標之應用包含投資決策、選擇股票、公司評級和永續報告等，因此採用此指標作為兩間公司對環境及企業社會責任投入資源之依據。從整體的支出可見，台泥在環境方面在減碳及發展新能源都有穩定增加投入，社會責任方面的支出有詳細列舉出具體之行動，治理指標也有第

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

三方認證之公司治理評鑑為排名前 5%。亞泥的資料則只顯示出支出之金額，並無細部資訊說明支出的分配，在三項指標上之支出也明顯低於台泥，且整體支出占資產之比率上升幅度也遠不及台泥，由以上種種資料比對及公開給資訊使用者之透明程度，可看出台泥在針對永續方面所做之對策完善程度顯著高於亞泥。

從上述各項資料之統整結果，總體而言，台泥在財務和永續方面之發展及投入都明顯優於亞泥，近期也有積極投資海外公司積極發展低碳水泥產品，致力於追求低碳生產的目標，由此可知台泥已經積極地為未來的新挑戰做好準備。隨著大眾對永續發展的重視及未來相關政策的上線後，可預見在永續時代下，台泥的發展值得期待。



參考文獻

1. 工業局 × 天下 × 亞洲水泥_淨零碳排，2022，經濟部產發署產業節能減碳資訊網，
https://ghg.tgpf.org.tw/Counseling/Counseling_more?id=ecd60edc57744046bc4274df4df38aba。
2. 王勛勸，2023，【水泥雙雄 1】綠巨人回神！外資近 1 季默默補貨 台泥開漲了，Yahoo 奇摩新聞，
<https://tw.news.yahoo.com/%E6%B0%B4%E6%B3%A5%E9%9B%99%E9%9B%841-%E7%B6%A0%E5%B7%A8%E4%BA%BA%E5%9B%9E%E7%A5%9E-%E5%A4%96%E8%B3%87%E8%BF%911%E5%AD%A3%E9%BB%98%E9%BB%98%E8%A3%9C%E8%B2%A8-%E5%8F%B0%E6%B3%A5%E9%96%8B%E6%BC%B2%E4%BA%86-215859775.html>。
3. 今周刊，2021. 7. 21，「台泥完成併購義大利儲能公司 NH Ω A 儲能系統建置容量世界排名第四」，
<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183016/post/202107210010/>。
4. 公開資訊觀測站，2023，台灣水泥公司基本資料，
<https://mops.twse.com.tw/mops/web/t05st03>。
5. 公開資訊觀測站，2023，亞洲水泥公司基本資料，
<https://mops.twse.com.tw/mops/web/t05st03>。
6. 公開資訊觀測站，2022，台灣水泥合併資產負債表，
<https://doc.twse.com.tw/server-java/t57sb01>。
7. 公開資訊觀測站，2022，亞洲水泥合併資產負債表，
<https://doc.twse.com.tw/server-java/t57sb01>。
8. 公開資訊觀測站，2022，台灣水泥合併綜合損益表，
<https://doc.twse.com.tw/server-java/t57sb01>。
9. 公開資訊觀測站，2022，亞洲水泥合併綜合損益表，
<https://doc.twse.com.tw/server-java/t57sb01>。
10. 台灣水泥官網，2023，台泥歷史，
<https://www.taiwancement.com/tw/aboutHistory.html>。
11. 台灣水泥官網，2023，台泥組織系統表，
<https://www.taiwancement.com/tw/aboutOrganizational.html>。
12. 台泥綠色轉型有成 上半年毛利率躍升，2023，MoneyDJ 理財網，
<https://www.moneydj.com/kmdj/news/newsviewer.aspx?a=61137f50-6200-469c-9520-49e620e8d5eb>。
13. 台灣經濟新報，2023，
<https://www.tejwin.com/insight/evaluation-system/>。
14. 台灣水泥，2022，台灣水泥永續報告書，
<https://www.taiwancement.com/tw/esgReport.html>。
15. 台灣證券交易所 公司治理中心，2023，
<https://cgc.twse.com.tw/front/evaluationOverview>。
16. 亞洲水泥官網，2023，公司簡介及沿革，
<https://www.acc.com.tw/about-us/company-profile-history>。
17. 亞洲水泥官網，2023，亞泥組織架構，

永續時代對水泥業的影響-以台泥、亞泥為例

<https://www.acc.com.tw/about-us/organization>。

18. 亞洲水泥，2022，亞洲水泥永續報告書，

https://esg.acc.com.tw/resource_center/esg_report。

19. 林詩茵，2022，亞泥今年業外拉抬 EPS 居高，明年回歸水泥本業，MoneyDJ 理財網，

<https://www.moneydj.com/kmdj/news/newsviewer.aspx?a=fe382094-7d97-4cdb-821d-e6f13f1e64d3>。

20. 林詩茵，2023，亞泥台灣、電廠、轉投資穩，明年度股利仍可期，MoneyDJ 理財網，

<https://www.moneydj.com/kmdj/news/newsviewer.aspx?a=6d6b5cb2-3218-456b-9f7e-9ff657665c59>。

21. 陳重銘，2022，「台泥亞泥，我要放一輩子領股息！」他目標存股 5 千萬，解析水泥雙雄：這檔 CP 值高，今周刊，

<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183008/post/202208300027/>。

22. 閱動區 BLOCK TEMPO，2023.10.21，「買到爛尾樓有奪絕望？中國網友分享血淚：才懂社會多黑暗」，<https://www.blocktempo.com/country-garden-breach-of-contract-how-despair-buy-unfinished-building/>。

23. 謝柏宏，2023，台泥跨界布局 帶旺營收，經濟日報，

<https://money.udn.com/money/story/5710/6911283>。

24. 豐雲學堂，2023.06.27，「台泥存股好嗎？水泥股龍頭比較配息、報酬—台泥、亞泥、國產」，

<https://www.sinotrade.com.tw/richclub/aiinvest/%E5%8F%B0%E6%B3%A5%E5%AD%98%E8%82%A1%E5%A5%BD%E5%97%8E-%E6%B0%B4%E6%B3%A5%E8%82%A1%E9%BE%8D%E9%A0%AD%E6%AF%94%E8%BC%83%E9%85%8D%E6%81%AF-%E5%A0%B1%E9%85%AC-%E5%8F%B0%E6%B3%A5-%E4%BA%9E%E6%B3%A5-%E5%9C%8B%E7%94%A2-644b6c660c14674a946561c5>。