



新型冠狀病毒 (COVID-19) 對 台灣營造產業影響之初探

劉泰儀／新亞建設開發股份有限公司 主任技師

周南山／國立臺灣大學土木工程學系 兼任教授

陳柏翰／國立臺灣大學土木工程學系 教授

2019年11月自中國湖北省武漢市傳出之新型冠狀病毒 (COVID-19) 所引起之肺炎，幾乎傳遍全球所有的國家。各國的經濟活動，也因這個疫情，造成空前的停滯。並對各行各業造成重大的影響與衝擊。在台灣，所有的行業也均受到波及，尤其以觀光、餐飲、交通、食宿和服務業等，影響最鉅。本文主要探討此一疫情對營造產業造成的影響。由於全球性的人流與物流管制，導致材料供應鏈中斷；以營造業來說，外籍移工的短缺和大宗材料（如：砂石材料）進口數量之短少，都嚴重影響工程之進度和營收，進而衝擊公司之經營績效。本文將就疫情對這些面向的影響進行初步的分析與探討。

關鍵字：新型冠狀病毒、台灣營造產業、外籍移工短缺、材料供應鏈中斷

COVID-19, a severe respiratory disease caused by a new coronavirus, started in Wuhan, Hubei Province of China in November 2019, and has led to significant social and economic impacts on almost all human societies and industries in the world. There is no exception for Taiwan, and the impacts are mostly on tourism, restaurants, transportation, and service industries. In this paper, the authors focus on the impact of COVID-19 on Taiwan's construction industry. Due to the COVID-19-triggered control orders over movements of people in most countries and the resultant interruption of material supply chain, decrease in quantities of imported foreign workers and raw materials became serious issues faced by the construction industry in Taiwan, and greatly affected the schedule and performance of construction projects as well as the profits of companies. Detailed discussion on the impact of COVID-19 is presented in this paper.

Keywords: COVID-19, Taiwan construction industry, foreign worker shortage, interruption of material supply chain

研究背景說明

自 2019 年 11 月湖北省武漢市販售海鮮和野味的華南海鮮批發市場爆發一種新型的肺炎，到今日筆者撰寫本文為止，全世界確診罹患此一由世界衛生組織 (WHO) 命名為『2019 新型冠狀病毒 (Coronavirus, COVID-19)』的人數，已經來到 2,754,506 人，而死亡人數也有 192,377 人^[1]；同一時期，台灣在此一全球疫情之環繞下，確診人數目前累計 428 人，死亡人數 6 人^[2]。圖 1 和圖 2 分別顯示 2020 年初至 4 月下旬全世界和台灣之單週確診人數與累計確診人數。

從圖 1 和圖 2 之趨勢線來看，並依台灣人口與全球人口比例分析，台灣從疫情開始到 4 月下旬這 14 週之單週確診人數及累計確診人數，依照人口比例換算，均較全球數據小上許多，算得上是疫情控制良好。然而，雖說台灣在此次 COVID-19 疫情中的防疫表現，在世界各國眼中，算是成功的範例，但對本地的各行各業，卻造成相當程度的衝擊和影響，尤其以觀光、餐飲、交通、食宿和服務業等為最；而許多製造業和高科技產業，也因為全世界原物料及上游產品供應鏈中斷，發生營運困難的情況，致使政府須採取各種紓困方案以協助

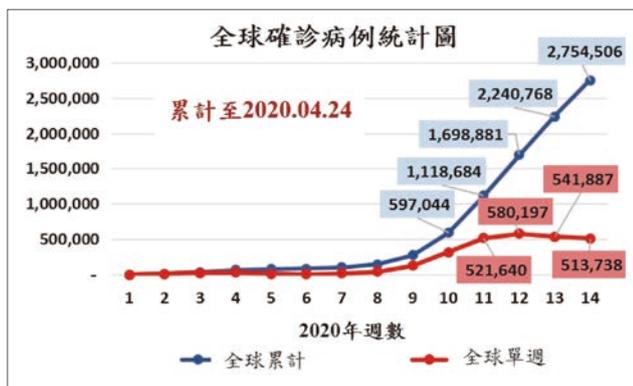


圖 1 全球每單週確診人數與累計確診人數統計及趨勢圖 (本文作者整理)



圖 2 台灣每單週確診人數與累計確診人數統計及趨勢圖 (本文作者整理)

業者度過難關。反倒是營造業在這次的疫情影響中，其衝擊較少被一般民眾所注意，主要是因其作業場域多在室外，工作空間相對空曠，人與人間的距離相對較大，也少有密閉群聚的情況，故病毒在工作人員間傳遞較不易。進一步探究，營造業的工作須在現場施作，無法像其他行業在家工作 (work from home)，而且工程建設似乎也大多沒停下腳步，故感覺上影響較小。然而實際上，在這一波疫情中，由於禁止外國人員進入國內，以及部分限制貨物流通之故，致使營造業因人力資源、鋼料、水泥、瓷磚及砂石等大宗原物料價格上漲，受到相當程度之衝擊，亦影響到各公司之營運績效。尤其在建築工程方面，包括台北市政府、新北市政府、桃園市政府、新竹市政府、台中市政府、高雄市政府以及宜蘭縣政府等地方單位均公告，即日起只要是在有效期限內之建築執照及雜項建照之有效期限，不須另外申請即自動展延 2 年，讓業者有更充分的時間來克服疫情之衝擊以完成工程，並振興經濟及健全投資環境。足見整體環境對營造業之嚴峻影響。

本文之後將就 COVID-19 在人力短缺、原物料上漲及公司營運績效等面向，作進一步探討。

疫情造成之人力短缺問題

營造業長期缺少足夠工人之問題，已經存在許久。加上年輕人越來越不願意投入現場工作，導致營造工人短缺之問題益形嚴重。已經有近 30 年之時間，由於缺乏足夠的工人，需以引進外籍勞工 (目前正式名稱為產業移工) 的方式來填補。依勞動部所公佈之統計資料顯示^[3]，這些產業移工，主要來自印尼 (38.83%)、越南 (30.80%)、菲律賓 (22.10%) 及泰國 (8.22%) 等四個國家。表 1 顯示 2019 年 2 月至 2020 年 2 月間營造產業每月引進之移工人數^[3]。

表 1 2019 年 2 月至 2020 年 2 月間營造產業每月引進之移工人數^[3]

月份	當月引進人數
2019 年 2 月底	4,089
2019 年 3 月底	4,147
2019 年 4 月底	4,142
2019 年 5 月底	4,114
2019 年 6 月底	4,093
2019 年 7 月底	4,143
2019 年 8 月底	4,273
2019 年 9 月底	4,292
2019 年 10 月底	4,292
2019 年 11 月底	4,366
2019 年 12 月底	4,416
2020 年 1 月底	4,429
2020 年 2 月底	4,520

上述國家在這次 COVID-19 疫情中，亦受不小衝擊，致使東南亞各國自 3 月中旬開始陸續宣佈禁止旅遊和封城命令，造成外籍移工引進受阻；台灣中央流行疫情指揮中心於 2020 年 3 月 17 日宣佈，自印尼、越南、菲律賓及泰國來台之移工，若未於 2020 年 3 月 17 日 16 時前入境台灣，均須依規定居家檢疫 14 天。疫情指揮中心更於 3 月 18 日宣佈，外籍人士一律禁止進入台灣。至此，所有移工皆被禁止進入台灣。雖然衛福部目前尚無 2020 年 3 月及 4 月之產業移工引進人數，但由現前國際上人員流動之管制策略來看，引進人數應該極少或趨近於 0，亦即每個月所需約 4,500 人之勞動替補人力，將立即發生嚴峻之短缺情況，此於原本就缺工嚴重的營建市場，無異雪上加霜。

除了引進移工減少可能的影響之外，因為營造業的工作場域都在施工現場，不像其他行業，還有在家上班之可能性，所以一旦有勞工因疫情影響須居家檢疫或居家隔離，其生產能力即立刻消失，將直接影響現場之施工作業之進度。目前雖尚無量化數字說明這一部份造成的影響有多大，但無論是移工的暫停引進，或是勞工

出工人數的可能減少，確實已經使進行中的工程進度受到相當程度的延誤。而直接影響的，就是營造公司的營收，這一點在之後會再作進一步探討。

疫情造成之原物料價格上漲

台灣營建市場砂石材料之供應，在北部地區長期供應不足，均仰賴東部砂石北運之方式，來填補北部料源不足之問題。據經濟部水利署之統計，2019 年全年北區砂石使用數量缺口共計 2,401 萬公噸，其中有 526 萬公噸仰賴進口，佔約 21.9%^[4]。表 2 顯示北區 2019 年統計及預估 2020 年砂石缺口調度填補情形。

依經濟部水利署之估計結果，北部地區 2020 年將有 500 萬公噸左右之砂石料供應缺口，而砂石料連帶影響到的，除了土方工程之外，亦包括預拌混凝土材料、瀝青混凝土材料等砂石相關產業，其供料也發生部份影響，此一影響極可能造成材料價格上揚，進而增加營造廠的**施工成本**，對營建業來說，有不可小覷的衝擊。表 3 為行政院主計總處所公佈之營建業主要物料之物價指數漲跌情況。圖 3 顯示營建業主要物料之物價指數漲跌圖。

由表 3 及圖 3 之結果，我們觀察到，營建物價總指數，較去年疫情開始之前，約有 0.92% 之漲幅，而其中主要項目，包括**預拌混凝土指數**、**型鋼指數**和**砂石**

材料指數，其漲幅分別為 6.96%、0.97% 和 1.20%，短短三個月時間，如此漲幅必定對營建市場，尤其是營造廠，造成**施工成本**升高之衝擊。

依一般產業對物價指數之了解，其所呈現之漲幅，通常較市場實際價格所反映出來的材料售價漲幅為低，故實際上之市場價格上漲幅度應更大。值得注意的是，鋼筋指數 (-3.73%)、鋼板指數 (-1.38%) 及金屬製品指數 (-1.66%)，在這一波疫情中，其物價指數不漲反跌，而且鋼筋指數之跌幅還不算小，這一點對市場會發生什麼影響，需要接下來依疫情之發展作持續觀察。

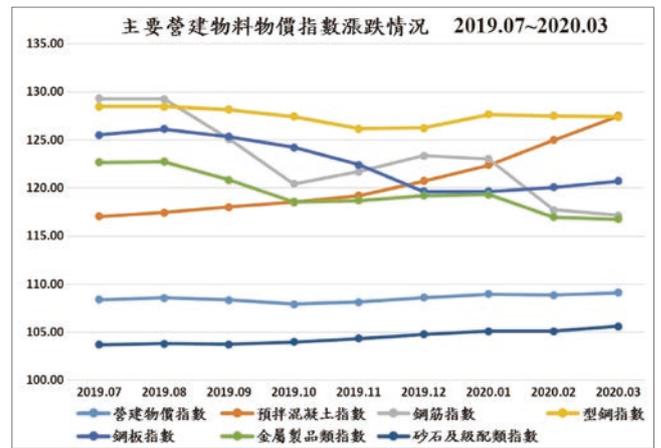


圖 3 營建業主要物料之物價指數漲跌圖 (本文作者整理)

表 2 北區 2019 年統計及預估 2020 年砂石缺口調度填補情形 (單位：萬噸)^[4]

年度	北區自銷		區外銷入				進口砂石		礦區砂石	合計
	河川疏濬	營建土方	東砂北運		中砂北運		已進口	菲律賓		
2019 年 實際銷售	455	717	260	180			526		263	2,401
2020 年 預估銷售	可供應	717	可供應	增加	可供應	增加	已進口	菲律賓	263	2,408
	455		40	260	161	180	248	34		

註：2020 年預估銷售列之『增加』是指水利署預定增加河川疏濬量來填補砂石進口短缺問題；菲律賓 50 萬噸為預定可進口之數量

表 3 營建業主要物料之物價指數漲跌情況表^[5-6] (本文作者整理)

	2019.07	2019.08	2019.09	2019.10	2019.11	2019.12	2020.01	2020.02	2020.03	2019.07 至 2019.12 平均	較 2019 後半年 漲跌幅	較 2019.11 月漲跌幅
營建物價 指數	108.40	108.58	108.34	107.92	108.12	108.62	108.98	108.86	109.12	108.33	0.73%	0.92%
預拌混凝土 指數	117.06	117.46	118.03	118.52	119.22	120.74	122.37	124.99	127.52	118.51	7.61%	6.96%
鋼筋指數	129.32	129.28	125.08	120.45	121.69	123.35	123.04	117.73	117.15	124.86	-6.18%	-3.73%
型鋼指數	128.50	128.49	128.16	127.43	126.16	126.23	127.65	127.50	127.39	127.50	-0.08%	0.97%
鋼板指數	125.52	126.12	125.34	124.22	122.42	119.64	119.65	120.08	120.73	123.88	-2.54%	-1.38%
金屬製品類 指數	122.69	122.75	120.84	118.57	118.71	119.22	119.31	116.98	116.74	120.46	-3.09%	-1.66%
砂石及級 配類指數	103.71	103.81	103.74	103.97	104.36	104.79	105.10	105.10	105.61	104.06	1.49%	1.20%

另依經濟部工業局所公佈之調查統計資料^[7]，2019年1月至2020年3月全國混凝土產量約6,900萬立方公尺(3,609+3,291)，較2019年同期(6,153萬)增加約747萬立方公尺(成長12%)，詳如圖4所示，而其混凝土供應價格統計，如圖5所示。

由圖5可以看出，北、中、南三區在2020年3月之混凝土實際供應價格，相較於疫情開始前之價格，其漲幅分別約為12.28%、10.89%及4.55%，而平均漲幅約為9.24%，較行政院主計總處所公佈之物價指數漲幅6.96%高出約50%。其中，北區之漲幅更較物價指數漲幅6.96%高出近2倍，所以在這波疫情對主要營建大宗物料之影響，應該較官方數據所示來的嚴峻。如果疫情持續，相信影響和衝擊也會持續，而且可能繼續擴大。

疫情對營造業營運績效之影響

一般公司之營運績效，尤其是股票上市櫃公司，可以從公司之財務報表看出其經營成效。而就本次COVID-19疫情來看，對營造業的衝擊與影響，應從其營運績效可看出一些端倪。本文就目前股票上市之75家營造公司，在疫情前後這一段時間之營運績效表現，來了解疫情的影響程度。以下就以每月營收和股價兩項最直接的指標來探討。



圖4 2019年1月至2020年2月預拌混凝土產量統計圖



圖5 2019年1月至2020年3月北中南區預拌混凝土價格統計圖

一般而言，影響公司績效的因素非常多，而這次的COVID-19疫情，或許不是影響公司股價和營收唯一的因素，誠如前面章節所言，因為疫情造成的人力短缺更形嚴重，也使部分大宗物料價格上漲，致使營造公司除施工進度受影響外，施工成本也被迫提高，同時影響到營收和股價。

本文彙整75家主要股票上市櫃之營造公司，依該公司之資本額(股本)大小，分成7組來進行討論。表4為彙整各組不同公司資本額之分佈情形。

表4 股票上市櫃公司不同股本分佈表^[5-6]
(本文作者整理，單位：億)

股本	<10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~100	100
家數	11	18	17	11	3	9	6

先來討論公司營收：自2019年1月至2020年3月，由公司之財務報表資料^[8]，來瞭解公司之營業績效。表5統計7組不同資本額在2019年1月至2020年3月間之單月營收合計情形，其金額為各家營造公司營收之合計。

從表5我們可以發現，無論哪一個資本額群組，在2020年1月期間，其合計營收均較2019年12月急劇減少約50%，其累計金額自454.9億急劇減少為231.3億。惟因2020年春節假期在1月下旬，其可工作天數減少，故COVID-19在全球傳染之疫情是否從2020年1月即開始影響台灣之營造公司，尚待進一步評估。若把表5以圖形方式表示，應該可以看得更清楚，如圖6所示。

若將表5之合計營收依據各群組之營造公司家數求取平均，其平均月營收金額將如表6所示。

從表6可以得到與前述合計營收相同之情況，無論哪一個資本額群組，在2020年1月期間，其平均營收相較於2019年12月亦是急劇減少約50%，而其累計金額自14.78億急劇減少為7.62億，這個部份是否係因全球正流行之COVID-19疫情對營造業工程進度影響，進而造成營收之衝擊，亦或是因為春節假期之關係，尚須進一步評估。若將表6以圖形方式呈現，則如圖7所示。

另外，從圖6和圖7我們可以發現，月營收在2020年1月和2月下滑之後，於3月略有回升，這應是反映政府對疫情之因應措施管控良好。儘管全球之確診數持續翻倍增加，但台灣疫情控制情況頗佳，且政府在砂石等原物料的調度上，能發揮必要之功能，使得工程施工進度得以維持，故得見3月營收上揚，

表 5 股票上市櫃公司不同股本分組於 2019 年 1 月至 2020 年 3 月之合計月營收表 (本文作者整理, 單位: 億)

股本 (億)	19M01	19M02	19M03	19M04	19M05	19M06	19M07	19M08	19M09	19M10	19M11	19M12	20M01	20M02	20M03
<10	9.19	4.01	6.1	5.28	18.83	5.82	31.88	6.87	6.37	8.1	10.38	13.16	8.32	5.15	7.33
10-20	32.8	21.85	38.31	32.4	36.15	31.15	30.08	32.42	37.98	32.78	49.6	73.61	31.14	33.84	41.28
20-30	51.37	34.02	75.23	46.17	48.95	61.8	92.45	79.79	129.1	69.2	85.67	74.91	39.33	41.57	51.94
30-40	27.32	19.14	29.14	27.99	30.98	33.07	35.63	26.54	39.1	31.57	33.81	52.45	25.76	29.02	38.85
40-50	3.44	2.28	4.56	13.63	7.66	5.19	8.36	4.62	10.57	8.57	3.71	44.12	5.86	7.3	4.12
50-100	66.07	40.46	83.01	61.29	62.32	88.43	89.14	59.91	63.56	70.47	95.12	108	75.23	47.58	56.6
>100	72.79	60.75	90.78	73.69	77.44	59.81	57.81	44.5	60.18	75.6	85.3	88.68	45.7	38.9	50.21
Total	263	182.5	327.1	260.5	282.3	285.3	345.4	254.7	346.9	296.3	363.6	454.9	231.3	203.4	250.3

表 6 股票上市櫃公司不同股本分組於 2019 年 1 月至 2020 年 3 月之平均月營收表 (本文作者整理, 單位: 億)

股本 (億)	19M01	19M02	19M03	19M04	19M05	19M06	19M07	19M08	19M09	19M10	19M11	19M12	20M01	20M02	20M03
<10	0.84	0.36	0.55	0.48	1.71	0.53	2.90	0.62	0.58	0.74	0.94	1.20	0.76	0.47	0.67
10-20	1.82	1.21	2.13	1.80	2.01	1.73	1.67	1.80	2.11	1.82	2.76	4.09	1.73	1.88	2.29
20-30	3.02	2.00	4.43	2.72	2.88	3.64	5.44	4.69	7.59	4.07	5.04	4.41	2.31	2.45	3.06
30-40	2.48	1.74	2.65	2.54	2.82	3.01	3.24	2.41	3.55	2.87	3.07	4.77	2.34	2.64	3.53
40-50	1.15	0.76	1.52	4.54	2.55	1.73	2.79	1.54	3.52	2.86	1.24	14.71	1.95	2.43	1.37
50-100	7.34	4.50	9.22	6.81	6.92	9.83	9.90	6.66	7.06	7.83	10.57	11.99	8.36	5.29	6.29
>100	12.13	10.13	15.13	12.28	12.91	9.97	9.64	7.42	10.03	12.60	14.22	14.78	7.62	6.48	8.37

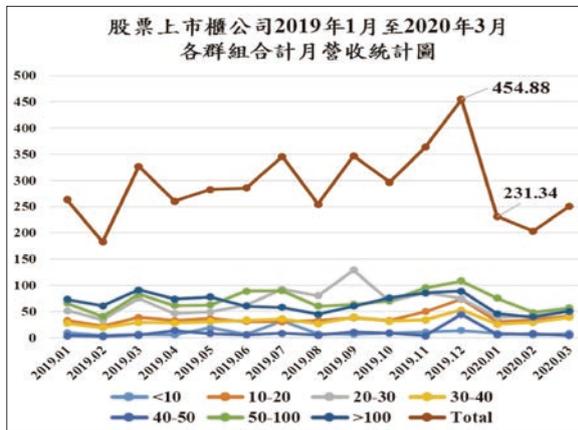


圖 6 股票上市櫃營造公司 2019 年 1 月至 2020 年 3 月各群組合計月營收統計圖

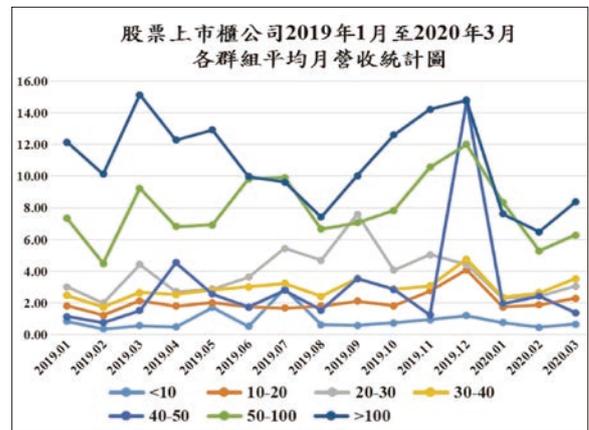


圖 7 股票上市櫃營造公司 2019 年 1 月至 2020 年 3 月各群組平均月營收統計圖

惟後續情況仍須看疫情之發展, 以觀察營收是否會有持續下滑的情況。

除了前述月營收之外, 股價也直接反映出投資人對公司營運的信心。我們都知道, 在這一段 COVID-19 疫情期間, 全世界的股票 (包括台股) 都遭殃, 當然營造業之股價也不例外。而股價對公司營運之影響, 雖然不是有立即直接的關係, 但對公司的長期運作來說, 必定也會發生些許程度之影響。

整理前述不同資本額公司群組於 2020 年 1 月至 2020 年 4 月期間股價之帳跌幅情形, 如表 7 所示。

由表 7 可見, 自 1 月底開始到 3 月下旬為止, 營造公司的股價也是下跌, 其反應時間較營收下跌時間約晚 1 個月, 此情況應屬合理, 因營收下滑之後, 投資信心亦會出現動搖, 導致股價跟著下跌。因受 COVID-19 疫情之衝擊, 此段時間之大盤指數也是下跌, 而營建股當然也無出其外。圖 8 所示為股票上市櫃公司不同股本分

組於 2020 年 1 月至 2020 年 4 月間之股價漲跌幅度統計圖。75 家上市櫃公司之週平均股價漲跌幅與股市大盤之漲跌幅比較如圖 9 所示。

和公司月營收情況相同, 營造業之股價自 3 月中旬回漲, 並呈現上下震盪情形, 這應與台灣疫情管控良好有直接關聯。然而後續情況, 亦是須依疫情之變化, 以觀察股價之變動。

政府可以再協助什麼? [9]

1. 目前部分縣市政府包括台北市政府、新北市政府、桃園市政府、新竹市政府、台中市政府、高雄市政府以及宜蘭縣政府等均已延長仍有效的建造有效期限 2 年, 其他未實施的縣市, 也應該盡速比照相同方式處理, 讓營造公司能專心趕進度, 不用擔心因疫情影響進度, 而無法於建照期限內完成工程。
2. 除了建築工程的放寬, 土木等基礎建設工程, 也建

表 7 股票上市櫃公司不同股本分組於 2020 年 1 月至 2020 年 4 月之股價漲跌幅度統計表
(本文作者整理,單位:億)

股本 (億)	W1 1/3	W2 1/10	W3 1/17	W4 1/24	W5 1/31	W6 2/7	W7 2/14	W8 2/21	W9 2/28	W10 3/6	W11 3/13	W12 3/20	W13 3/27	W14 4/3	W15 4/10	W16 4/17
<10	2.29	- 1.89	0.91	0.05	- 2.41	- 0.04	3.26	- 0.05	- 2.10	0.08	- 9.73	- 4.19	4.24	0.12	3.23	1.04
10-20	- 0.24	0.11	0.55	0.40	- 3.62	- 0.81	0.55	0.67	- 1.82	- 0.37	- 12.34	- 7.10	5.58	- 0.57	4.82	3.70
20-30	- 0.34	- 0.35	0.57	0.25	- 3.40	- 0.97	0.56	0.09	- 2.78	- 0.53	- 9.90	- 9.50	8.63	1.72	4.55	1.99
30-40	0.53	- 0.01	0.10	0.28	- 5.77	- 0.44	- 1.10	- 0.04	- 2.89	- 0.12	- 10.33	- 12.61	9.46	0.42	4.28	3.17
40-50	- 0.42	- 0.36	3.14	- 0.06	- 6.05	- 1.86	- 0.31	- 1.14	- 2.10	- 0.51	- 8.67	- 9.92	9.10	3.70	5.77	1.88
50-100	0.08	0.43	1.50	- 0.20	- 6.72	- 2.79	0.46	- 0.68	- 4.35	- 0.69	- 13.11	- 10.24	10.66	3.96	8.84	0.49
>100	- 0.74	0.44	2.45	0.48	- 5.00	- 2.14	0.57	- 0.34	- 2.83	0.27	- 11.95	- 9.82	7.09	1.23	7.46	1.91
Average	0.17	- 0.23	1.32	0.17	- 4.71	- 1.29	0.57	- 0.21	- 2.70	- 0.27	- 10.86	- 9.05	7.82	1.51	5.56	2.03

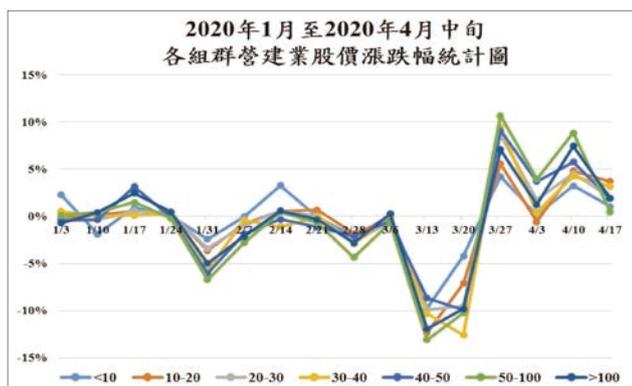


圖 8 股票上市櫃營造公司 2020 年 1 月至 2020 年 4 月中旬各組群單週股價漲跌幅統計圖

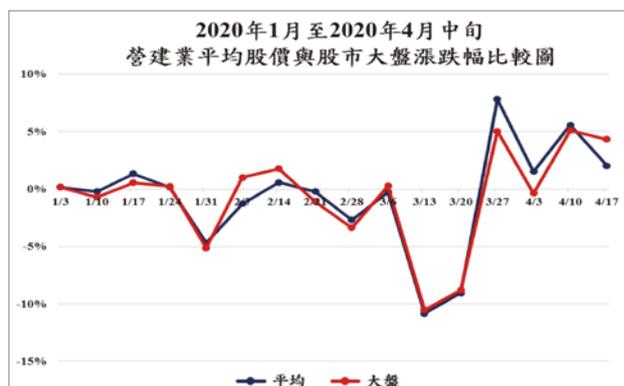


圖 9 股票上市櫃營造公司 2020 年 1 月至 2020 年 4 月中旬單周平均股價漲跌幅與股市大盤漲跌幅比較圖

議比照一例一休的方式,給予承包商合理的工期展延,以便與業主齊心完成工程建設。

3. 加速推動公共工程進度,避免營造業工程師走入無薪假情況。
4. 政府應監督並防止材料供應商趁材料短缺時拉抬價格,增加營造業之額外負擔。
5. 盤點全國砂石材料資源情況,積極並有效管理河川疏濬之效益,及協調全國砂石供應鏈之整合,避免因材料短缺而影響工程施工進度。
6. 降低紓困門檻,簡化作業流程並延長回繳期程,以幫助真正面臨問題的廠商度過疫情難關。

結論

從 2020 年 1 月開始,COVID-19 病毒之疫情,已確實對全球經濟活動造成重大影響,各行各業均面臨嚴重衝擊,包含營造業。而國際上人員流通的管制,則直接促使本地工程缺工情況的加重,影響施工進度。另外,由於國際物流的限制,短時間內部份大宗物料進口受阻,其中尤以砂石材料為最,亦衝擊營建工程之進度,增加營造公司之成本,使原本就不易經營的營建產業雪上加霜,經營更加困難。這些衝擊和影響,均直接表現在公司營運績效上,除了影響公司的營收,也使公司股價在疫情嚴重期間受到重創。

目前世界上 COVID-19 疫情仍持續延燒,其對營建產業甚至各行各業之影響尚未結束,在配合政府政策抗疫的同時,也希望政府能有心協助營造產業解決疫情帶來的相關問題,使我國的基礎建設,得以由優良廠商持續努力完成,切勿因 COVID-19 疫情讓優良營造廠折損,若能如此,將是全民之福。

參考文獻

1. 報導者 The Reporter,「從武漢到世界 -COVID-19 疫情即時脈動」, <<https://www.twreporter.org/i/covid-2019-keep-tracking-gcs>>, April, 2020.
2. 台灣英文新聞 Taiwan News,「全球最新確診與死亡人數統計」, <<https://www.taiwannews.com.tw/ch/news/3869160>>, April, 2020.
3. 勞動部官網,「產業與社福移工人數」, <<https://statfy.mol.gov.tw/index12.aspx>>, April, 2020
4. 經濟部水利署,「加強疏濬備擴料源全國河川水庫疏濬情形」,經濟部水利署簡報, March 25, 2020.
5. 行政院主計總處,「物價指數」, <<https://www.dgbas.gov.tw/lp.asp?ctNode=3091&CtUnit=333&BaseDSD=7>>, April, 2020.
6. 行政院公共工程委員會,「工程採購物價指數查詢」, <<https://www.pcc.gov.tw/cp.aspx?n=7EB01344450BC29A>>, April, 2020
7. 經濟部工業局統計處,「預拌混凝土價格及產銷情形說明」,經濟部工業局簡報, March 31, 2020.
8. 台灣股市資訊網 Goodinfo!,「營造業股市資訊」, <https://goodinfo.tw/StockInfo/StockList.asp?MARKET_CAT=%E4%B8%8A%E5%B8%82&INDUSTRY_CAT=%E5%BB%BA%E6%9D%90%E7%87%9F%E9%80%A0%E6%A5%AD>, April, 2020.
9. 台灣省土木技師公會,「不受疫情影響 公共建設持續推動中」,技師報第 1219 期, April, 2020.