

歷次新冠疫情對新北市境內捷運旅運量影響分析

—以新北環狀線及淡海輕軌為例

新北市政府捷運工程局 資財管理科

壹、前言

嚴重特殊傳染性肺炎由新型冠狀病毒SARS-CoV-2傳染，感染後除常見的上呼吸道症狀外，亦可能產生嚴重肺炎與呼吸衰竭症狀，且該病毒傳染力強、潛伏期長、致死率高，影響程度更甚於以往之SARS。衛生福利部於109年1月疫情初期即公告為第5級法定傳染病，直至112年5月趨緩後才調整為第4級法定傳染病。在疫情嚴峻之時，更依傳染病防治法進入第3級疫情警戒，以各種必要措施減少人潮流動、避免人群接觸，以阻緩疫情持續蔓延。

回顧嚴重特殊傳染性肺炎疫情期間近3年，對於民眾日常生活影響甚鉅，大眾捷運系統作為都市交通之重要角色，貼近於民眾之生活之中，也受到相當程度之影響，茲蒐集疫情期間新北市大眾捷運系統之旅運資料，並與確診人數資料加以比對分析，俾利瞭解歷次疫情是如何影響民眾對於大眾捷運系統之使用。

貳、疫情整體發展概述

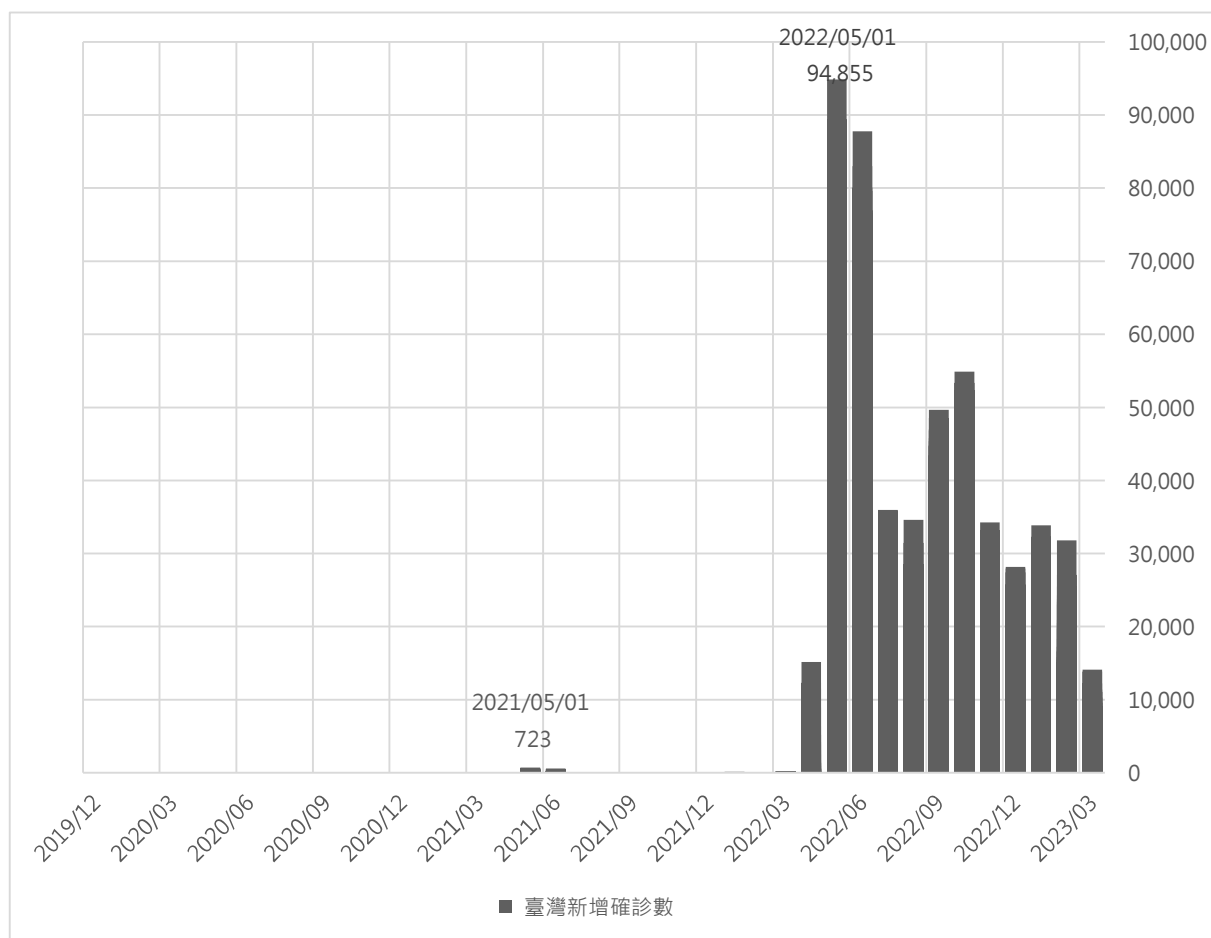


圖 1、臺灣確診人數折線圖

108年12月中國武漢發現27例肺炎病例，主要為發燒，少數病人呼吸困難，呈雙肺浸潤性病灶，109年1月列為第5類法定傳染病，成立中央流行疫情指揮中心強化疾病監測及防治。4月起搭乘大眾運輸系統要求配戴口罩並全面體溫量測，發燒者不得進入大眾運輸系統等人潮聚集空間。

110年5月11日起出現感染源不明之本土病例，將疫情警戒至第2級。5月15日陸續發生感染來源不明病例，爰再提升警戒至第3級，停止室內5人以上、室外10人以上集會，並於大眾運輸系統等公共場所施行人流管制及加強清消作業，同時間，各級學校亦停止實體授課，改以遠距教學，直至7月26日趨緩後乃調降疫情警戒標準至第2級，但仍維持公共場所之戴口罩、實聯制及人流管制等防疫措施。

111年1月發生Omicron變異株本土確診病例，自此疫情以輕症及無症狀為主的形式快速傳播，指揮中心4月修改輕重症分流原則、調整居家隔離天數，建置自主回報系統。變種病毒疫情於5月下旬達到高峰，各級學校則以因地因校制宜原則，彈性採行遠距教學。

112年3月施行輕症者免通報免隔離政策，4月17日放寬大眾運輸系統之口罩配戴規範，從強制佩戴口罩變為建議佩戴口罩。最後，考量疾病嚴重程度下降，國內疫情穩定處於低點，且國際間亦朝向調降防疫等級，爰自5月1日調降為第4類傳染病，並解編指揮中心。

參、疫情三級警戒期間對新北市運量影響

嚴重特殊傳染性肺炎自110年5月15日起雙北地區提升至三級警戒，當時採高強度之管制措施，以全力防杜疫情，新北環狀線及淡海輕軌運量大幅下降，其中在5月中旬至6月影響最大，直至7月8日宣布微解封後才開始逐漸上升，最後，7月27日降為二級警戒，整體運量則漸漸復甦。

一、新冠疫情三級警戒前營運狀況

(一) 新北環狀線

新北環狀線109年1月31日起正式通車，109年3月1日正式收費營運。109年受疫情影響，109年4月平均運量降至3萬2,401人，隨著疫情趨緩，109年12月日均運量已恢復至5萬1,067人。

(二) 淡海輕軌

淡海輕軌107年12月24日起正式通車，108年2月1日正式收費營運。109年受疫情影響，109年4月平均運量降至6,483人，隨著疫情趨緩，109年12月日均運量已恢復至1萬3,174人。

二、運量受影響情形

(一) 新北環狀線

表 1、新北環狀線 110 年疫情期間每週日均運量人數表

期間			新北市週新增之確診人數	新北環狀線週日均運量		備註
第 1 週	4/3	4/9	0	43,664	-	
第 2 週	4/10	4/16	0	47,385	-	
第 3 週	4/17	4/23	2	46,970	-	
第 4 週	4/24	4/30	10	46,740	-	
第 5 週	5/1	5/7	41	44,910	100.00%	
第 6 週	5/8	5/14	489	41,469	92.34%	5/11：全國進入二級警戒
第 7 週	5/15	5/21	1,693	15,390	34.27%	5/15：雙北進入三級警戒 5/19：全國進入三級警戒
第 8 週	5/22	5/28	1,604	10,621	23.65%	
第 9 週	5/29	6/4	1,084	10,722	23.87%	
第 10 週	6/5	6/11	751	10,866	24.20%	
第 11 週	6/12	6/18	471	10,214	22.74%	
第 12 週	6/19	6/25	296	12,478	27.78%	
第 13 週	6/26	7/2	131	13,534	30.14%	
第 14 週	7/3	7/9	67	14,560	32.42%	7/8：微解封
第 15 週	7/10	7/16	57	16,583	36.92%	
第 16 週	7/17	7/23	48	17,533	39.04%	
第 17 週	7/24	7/30	39	20,376	45.37%	7/27：全國降回二級警戒

自 110 年 5 月 15 日起新北市進入三級警戒，運量即受到嚴重衝擊，運量於 5 月中下旬至 6 月底影響最大，最嚴峻之時與疫情發生前相較之下僅為 22.74%。

7 月上旬起新北市單週新增確診數已低於 100 人，隨疫情趨漸受到控制後，運量開始略為回升，至 7 月 27 日全國降為二級警戒，當日運量已增加至 24,838 人次，係三級警戒期間最高運量，同時，當週日均運量已恢復至疫情前之 45.37%。

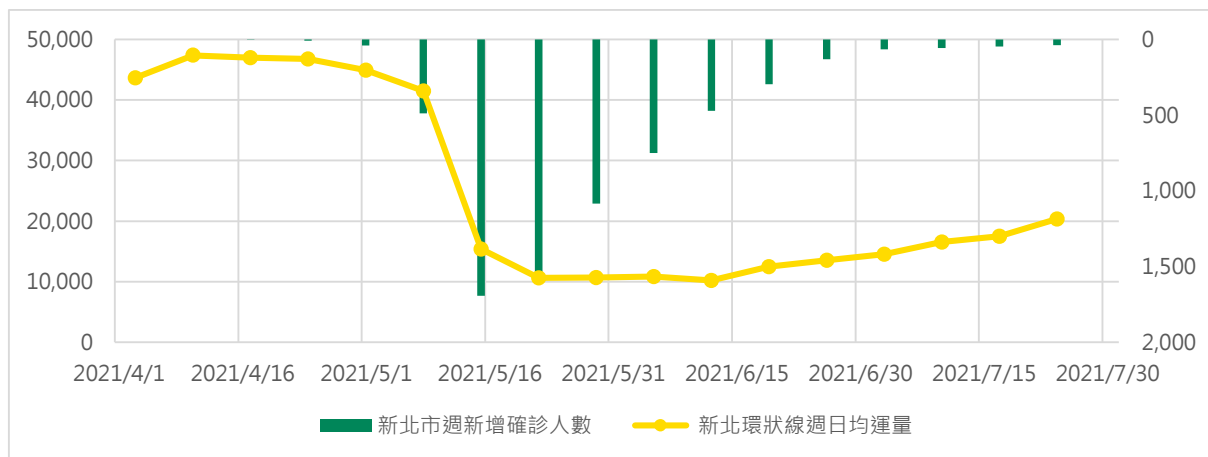


圖 1 新北環狀線 110 年疫情發展與運量比較圖

(二) 淡海輕軌

表 1、淡海輕軌 110 年疫情期間每週日均運量人數表

期間	新北市週新增確診人數	淡海輕軌週日均運量	備註
第 1 週 4/3 - 4/9	0	15,450	-
第 2 週 4/10 - 4/16	0	13,068	-
第 3 週 4/17 - 4/23	2	13,694	-
第 4 週 4/24 - 4/30	10	13,577	-
第 5 週 5/1 - 5/7	41	13,447	100.00%
第 6 週 5/8 - 5/14	489	11,107	82.60% 5/11：全國二級警戒
第 7 週 5/15 - 5/21	1,693	4,210	31.31% 5/15：雙北進入三級警戒 5/19：全國進入三級警戒
第 8 週 5/22 - 5/28	1,604	2,931	21.80%
第 9 週 5/29 - 6/4	1,084	2,706	20.12%
第 10 週 6/5 - 6/11	751	2,713	20.18%
第 11 週 6/12 - 6/18	471	2,733	20.32%
第 12 週 6/19 - 6/25	296	3,144	23.38%
第 13 週 6/26 - 7/2	131	3,455	25.69%
第 14 週 7/3 - 7/9	67	3,706	27.56% 7/8：微解封
第 15 週 7/10 - 7/16	57	4,229	31.45%
第 16 週 7/17 - 7/23	48	4,311	32.06%
第 17 週 7/24 - 7/30	39	4,710	35.02% 7/27：全國降回二級警戒

自110年5月15日起新北市三級警戒，運量即受到嚴重衝擊，運量於5月下旬至6月底影響最大，最嚴峻之時與疫情發生前相比僅有20.12%。

7月上旬隨著疫情趨漸受到控制後，運量開始緩慢復甦，至7月27日全國降為二級警戒，當日運量已增加至5,646人次，係三級警戒期間最高運量，同時，當週日均運量已恢復至疫情前的35.02%。

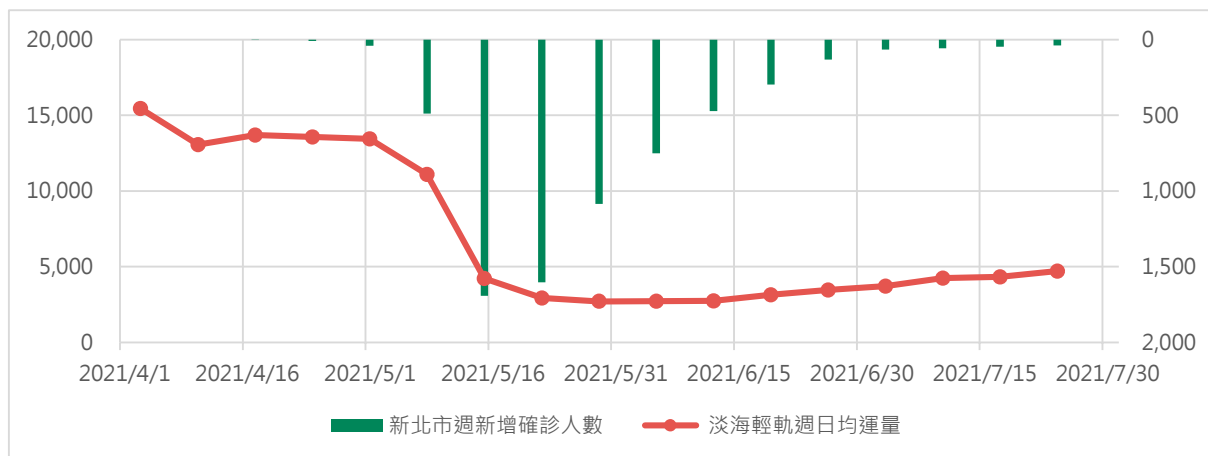


圖 2、淡海輕軌 110 年疫情發展與運量比較圖

肆、本土疫情期間對新北市運量影響

嚴重特殊傳染性肺炎自111年1月在國內發生Omicron變異株確診病例，爰開始轉換為多數輕症、無症狀之新型態快速傳播，4月起疫情逐漸升溫，至5、6月呈現高峰。回顧111年發生之本土疫情，雖不若過往110年5月間三級警戒採以高強度之防堵方式，改以「共存」作為政策方針，但仍舊對大眾運輸系統帶來顯著影響。

一、本土疫情前營運概況

(一) 新北環狀線

新北環狀線自109年1月31日起正式通車，109年3月1日正式收費營運。自通車時以來受到多次疫情影響。109、110年月均日運量約為4萬522人及3萬5,859人。

(二) 淡海輕軌

淡海輕軌綠山線107年12月24日正式通車，108年2月1日正式收費營運，109年11月25日藍海線第一期通車。同樣歷經疫情多次嚴峻影響，109、110年月均日運量約為9,527人及9,782人。

二、本土疫情對運量影響情形

(一) 新北環狀線

表 2、新北環狀線 111 年疫情期間每週日均運量人數表

期間		新北市週新增確診人數	新北環狀線週日均運量		備註
第 1 週	1/1 - 1/7	1	44,968	-	
第 2 週	1/8 - 1/14	7	43,850	-	
第 3 週	1/15 - 1/21	7	41,975	-	
第 4 週	1/22 - 1/28	5	39,646	-	
第 5 週	1/29 - 2/4	10	20,138	-	1/29-2/6:農曆新年
第 6 週	2/5 - 2/11	30	38,203	-	
第 7 週	2/12 - 2/18	33	41,809	-	
第 8 週	2/19 - 2/25	15	45,356	-	
第 9 週	2/26 - 3/4	4	42,741	-	
第 10 週	3/5 - 3/11	5	45,897	-	
第 11 週	3/12 - 3/18	2	45,826	-	
第 12 週	3/19 - 3/25	27	46,321	-	
第 13 週	3/26 - 4/1	225	46,392	100.00%	
第 14 週	4/2 - 4/8	763	34,957	75.35%	4 月 4 日:單日新增確診人數逾百人
第 15 週	4/9 - 4/15	1,986	39,164	84.42%	
第 16 週	4/16 - 4/22	6,936	38,552	83.10%	
第 17 週	4/23 - 4/29	26,286	34,654	74.70%	
第 18 週	4/30 - 5/6	76,439	29,519	63.63%	
第 19 週	5/7 - 5/13	140,642	28,331	61.07%	5/3:單日新增確診人數逾萬人
第 20 週	5/14 - 5/20	167,681	28,174	60.73%	
第 21 週	5/21 - 5/27	131,113	28,838	62.16%	
第 22 週	5/28 - 6/3	93,993	28,143	60.66%	
第 23 週	6/4 - 6/10	69,535	32,957	71.04%	
第 24 週	6/11 - 6/17	54,842	34,864	75.15%	
第 25 週	6/18 - 6/24	42,318	35,351	76.20%	6/12:單日新增確診人數降至萬人以下
第 26 週	6/25 - 7/1	37,215	37,284	80.37%	
第 27 週	7/2 - 7/8	34,378	37,803	81.49%	
第 28 週	7/9 - 7/15	32,060	38,786	83.60%	
第 29 週	7/16 - 7/22	29,312	39,046	84.17%	
第 30 週	7/23 - 7/29	28,610	38,906	83.86%	

確診人數自4月上旬逐漸增加，新北市於4月4日單日確診人數超過100人，運量開始下降，自原先約4.6萬人減少至3.4萬人。5月本土疫情更加嚴峻，運量減少幅度約至疫情前之60.66%，自原先4.6萬人降至2.8萬人。7月上旬確診人數緩慢下降後，運量則隨之緩慢回升。

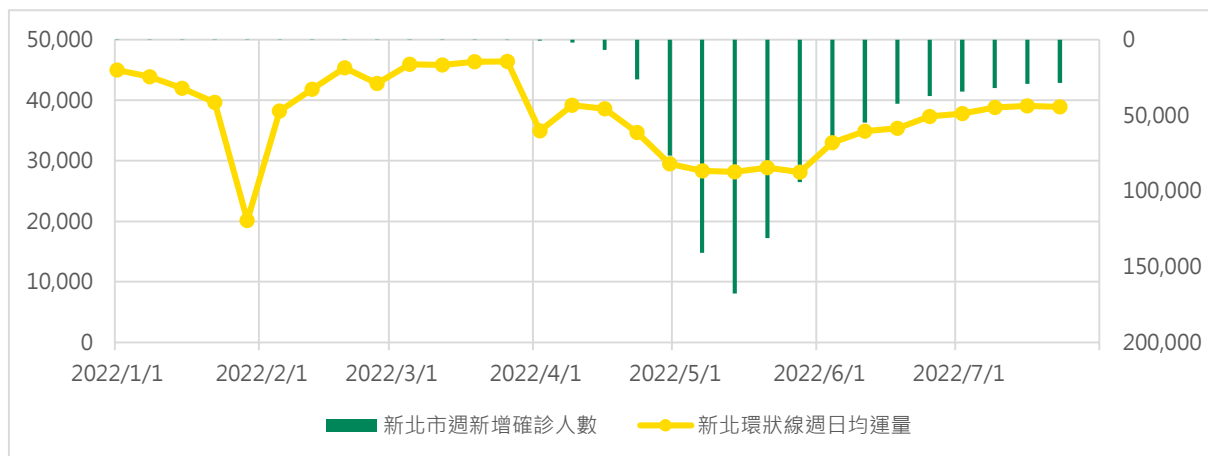


圖 3、新北環狀線 111 年疫情發展與運量比較圖

(二) 淡海輕軌

表 3、淡海輕軌 111 年疫情期間每週日均運量人數表

期間			新北市週新增確診人數	淡海輕軌週日均運量		備註
第 1 週	1/1	1/7	1	11,721	-	
第 2 週	1/8	1/14	7	9,945	-	
第 3 週	1/15	1/21	7	9,851	-	
第 4 週	1/22	1/28	5	9,613	-	
第 5 週	1/29	2/4	10	6,488	-	1/29-2/6:農曆新年
第 6 週	2/5	2/11	30	9,594	-	
第 7 週	2/12	2/18	33	10,035	-	
第 8 週	2/19	2/25	15	10,370	-	
第 9 週	2/26	3/4	4	14,151	-	
第 10 週	3/5	3/11	5	11,691	-	
第 11 週	3/12	3/18	2	12,832	-	
第 12 週	3/19	3/25	27	12,310	-	
第 13 週	3/26	4/1	225	11,476	100.00%	
第 14 週	4/2	4/8	763	10,163	88.56%	4/4:單日新增確診人數逾百人
第 15 週	4/9	4/15	1,986	10,306	89.80%	
第 16 週	4/16	4/22	6,936	9,387	81.80%	
第 17 週	4/23	4/29	26,286	8,648	75.36%	

期間			新北市週新增確診人數	淡海輕軌週日均運量		備註
第 18 週	4/30	5/6	76,439	7,748	67.51%	
第 19 週	5/7	5/13	140,642	7,740	67.45%	5/3:單日新增確診人數逾萬人
第 20 週	5/14	5/20	167,681	6,667	58.10%	
第 21 週	5/21	5/27	131,113	7,165	62.43%	
第 22 週	5/28	6/3	93,993	7,619	66.39%	
第 23 週	6/4	6/10	69,535	8,661	75.47%	
第 24 週	6/11	6/17	54,842	8,510	74.15%	
第 25 週	6/18	6/24	42,318	9,272	80.79%	6/12:單日新增確診人數降至萬人以下
第 26 週	6/25	7/1	37,215	9,924	86.48%	
第 27 週	7/2	7/8	34,378	10,617	92.51%	
第 28 週	7/9	7/15	32,060	10,621	92.55%	
第 29 週	7/16	7/22	29,312	10,945	95.37%	
第 30 週	7/23	7/29	28,610	10,751	93.68%	

確診人數自4月上旬逐漸增加，淡海輕軌運量略受影響。隨疫情本土疫情加劇，5月中旬運量時週運量已降至疫情前之58.10%，自1.1萬人下降為6千人。後續同樣隨疫情逐漸趨緩，7月上旬確診人數下降後，運量則回升至疫情前之93.68%。

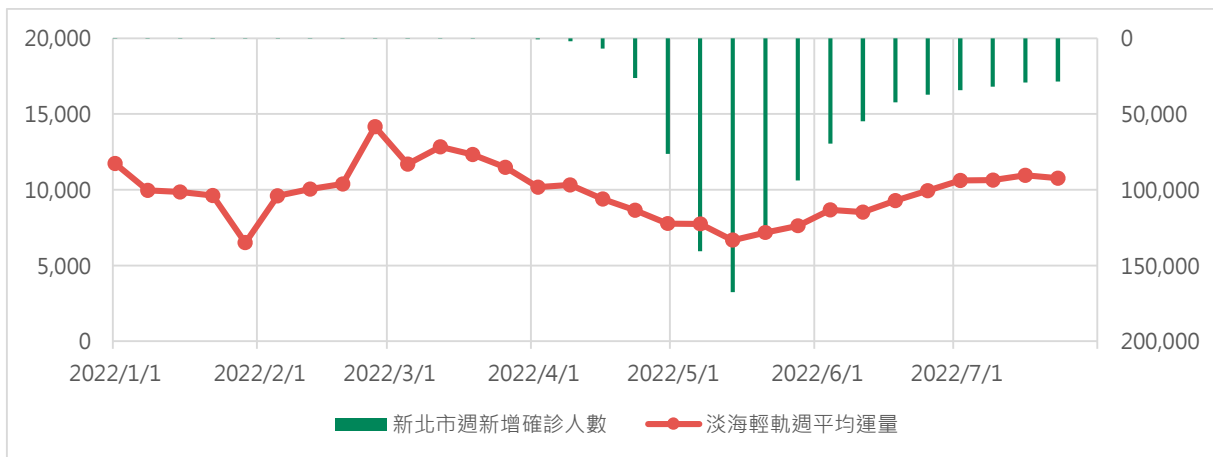


圖 4、淡海輕軌 111 年疫情發展與運量比較圖

伍、歷次疫情跨年度同期分析

一、新北環狀線

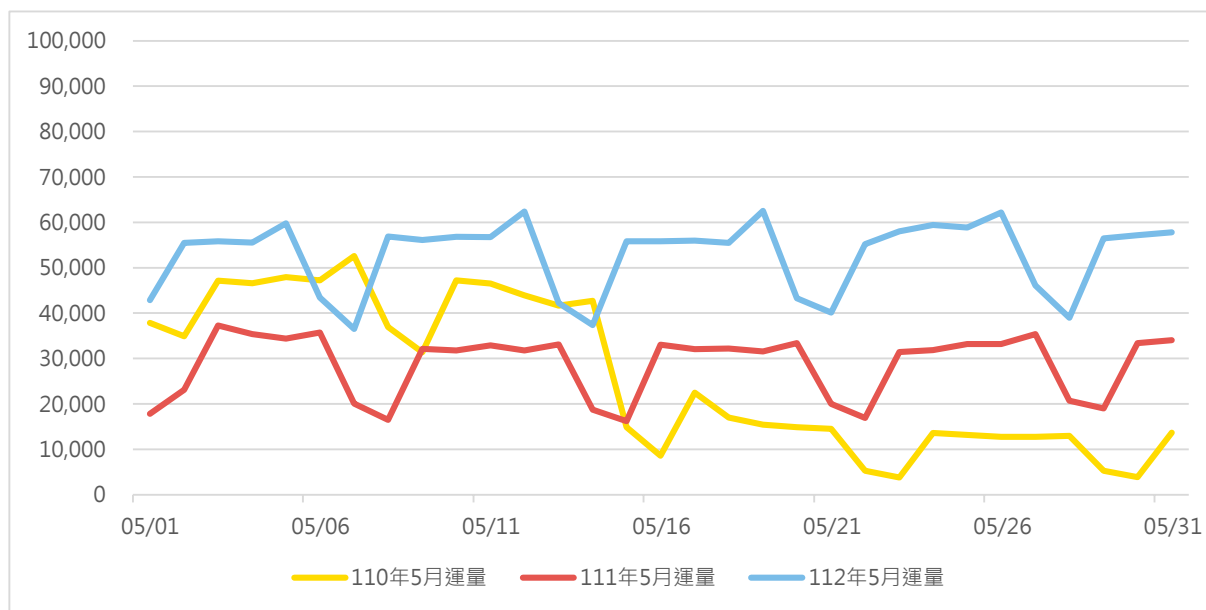


圖 5、新北環狀線歷年 5 月運量比較圖

新北環狀線110年5月受到三級警戒疫情影響，從5月15日起因三級警戒導致運量產生大幅驟降，當月平均日運量為2.6萬人。111年5月時本土疫情對運量影響相較於110年三級警戒較為和緩，整體運量雖仍受到疫情影響而降低，但不若三級警戒之驟減，當月平均日運量為2.8萬人。112年5月隨著疫情解封，平均日運量提高為5.2萬人，顯見疫情後之恢復。

表 4、新北環狀線歷年 5 月日均運量人數表

	110年5月運量	111年5月運量	112年5月運量
月日均運量	26,115	28,655	52,835

二、淡海輕軌

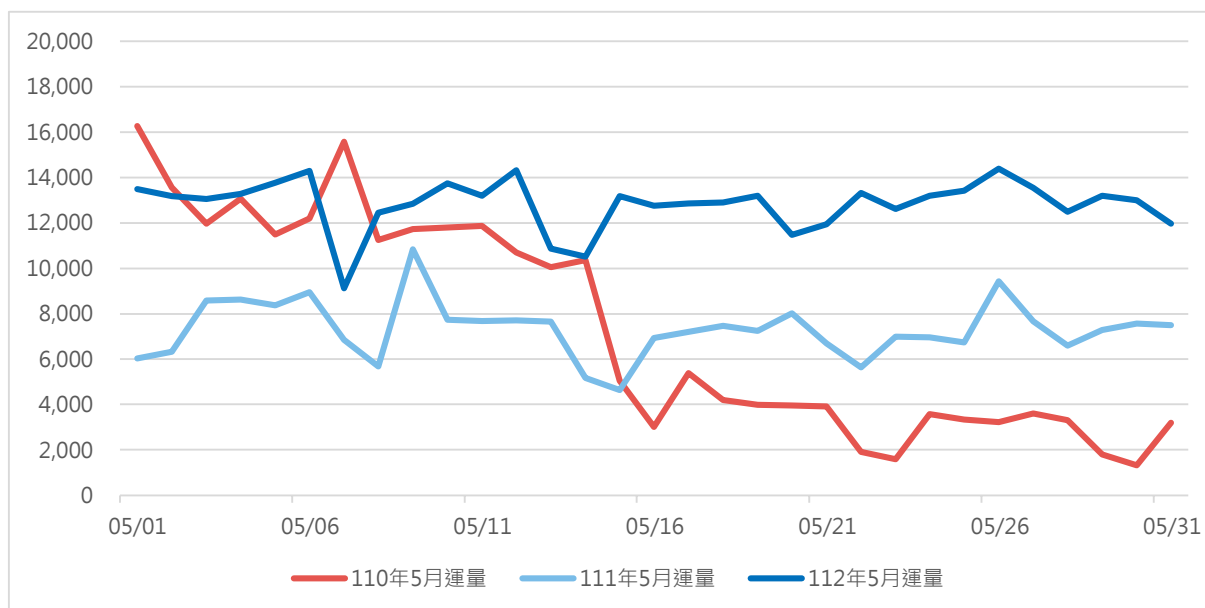


圖 7、淡海輕軌歷年 5 月運量比較圖

淡海輕軌110年5月受到三級警戒疫情影響，從5月15日起三級警戒而運量驟降，當月平均日運量約為7千人。111年5月時本土疫情對運量影響相較於110年三級警戒較為和緩，整體運量雖仍受到疫情影響而降低，但不見三級警戒之驟減，當月平均日運量與110年5月相近。112年5月隨著疫情解封，平均日運量提高為1.2萬人，運量已逐漸恢復。

表 5、淡海輕軌歷年 5 月日均運量人數表

	110年5月運量	111年5月運量	112年5月運量
月日均運量	7,361	7,317	12,823

陸、結論

嚴重特殊傳染性肺炎疫情期間自109年至112年已近3年，主要經歷2次大規模疫情，首先係110年5月疫情警戒迅速提升至第3級，該次疫情之迅速發展令人始料未及，同時以各種嚴密措施防堵疫情。相隔1年後，111年5月則發生Omicron變種病毒疫情，但隨病毒轉以輕症、無症狀等方式傳播、疫苗施打人數已大幅提高、輕重症管制措施修改，該次疫情係以「共存」為原則進行管控。回顧歷次嚴峻疫情之中，整體社會相互合作，齊心防杜疫情蔓延。112年5月隨著調整為第4級法定傳染病，嚴重特殊傳染性肺炎疫情至此告一段落。

經分析歷年疫情運量資料，可見110年5月疫情發展迅速，大眾捷運系統運量於宣布三級警戒後明顯驟減。應係各公司、學校宣布分流上班、遠距上課等措施導致，至後續疫情逐漸下降後，則適逢暑假期間，疫苗尚在分批施打，旅客對於疫情仍有顧忌，恢復速度較為緩慢。111年5月疫情自當年年初已有變種病毒案例，且歷經110年之疫情後，推測民眾對於疫情發展已有預期心理，部分已轉向私有運具，爰運量自始已受到影響，致最終疫情高峰之時，並未像110年時突發性驟減。112年5月疫情解封，整體運量均較往年提高許多，可見民眾已經正在恢復以往的正常生活。

隨疫情告一段落，社會正在逐漸復甦，大眾捷運系統作為貼近民眾生活的一個重要一環，將賡續以「幸福前進，永續前行」之核心概念，提供快速、便捷且舒適的旅運服務，盼能跟著社會共同繁榮及成長。