

國道客運經營困境及疫後振興措施之探討

Exploring the Operating Difficulties and Post-Pandemic Revitalization Measures for National Highway Bus Operation

運輸經營及管理組 張贊育 白宇姝

研究期間：民國 112 年 3 月至 112 年 12 月

摘 要

我國國道客運自民國 84 年全面開放民營後，開啟國道客運市場的黃金年代。但隨著民國 96 年臺灣高速鐵路通車，造成國道客運中長途旅客不斷流失，且政府於民國 105 年進行一例一休勞工制度改革，讓國道客運業者面臨更多人力調度考驗，增加人事成本，而自民國 109 年爆發的 COVID-19 疫情延燒 3 年，不僅重創國道客運市場（載客量平均減少五成），也造成業者經營陷入困境。基於疫情關係，雖然主管機關推出多項協助業者之紓困措施，然在此後疫情時代，我國城際運輸之旅運供需市場已產生重大變化，面對這些衝擊及影響，公路主管機關有必要重新檢討國道客運於城際運輸市場之營運定位與未來發展方向，以協助業者減輕外部衝擊影響並能穩固經營。本研究主要探討國道客運面臨疫情衝擊之程度及經營之困境，檢討國道客運在國內城際運輸市場之定位與未來發展方向，並研提振興國道客運可行的策略及解決措施，俾供公路主管機關有效協助國道客運業者儘快脫離疫情衝擊，以達到永續經營之目標。

關鍵詞：

國道客運、新冠肺炎（COVID-19）、SWOT 分析、後疫時代

國道客運經營困境及疫後振興措施之探討

一、研究緣起及目的

我國國道客運自早期臺汽時代至高速公路陸續興建竣工，南北旅運需求大增，民國 84 年全面開放民營後，各地業者爭相投入申請營運，加入國道客運市場，各縣市之熱門路線陸續開放，且多家業者投入後活絡市場競爭，國道客運之服務定位從早期為滿足基本民行，進一步提昇為提供強調服務品質、智慧科技運輸之發展階段，也開啟我國國道客運市場的黃金年代。

但隨著民國 96 年臺灣高速鐵路通車，我國長途城際公共運輸市場丕變，造成國道中長途旅客不斷流失，且政府於民國 105 年進行一例一休勞工制度改革，讓國道客運業者面臨人力調度考驗，增加人事成本，而自民國 109 年爆發的 COVID-19 疫情延燒 3 年，不僅重創國道客運市場（載客量平均減少五成），也造成業者經營陷入困境。基於疫情關係，雖然主管機關推出多項協助業者之紓困措施，然在此後疫情時代，我國城際運輸之旅運供需市場已產生重大變化。約同一期間，臺鐵雙軌化、電氣化、捷運化、車輛更新、公司化等陸續到位。面對這些衝擊及影響，公路主管機關有必要重新檢討國道客運於城際運輸市場之營運定位與未來發展方向，以協助業者減輕外部衝擊影響並能穩固經營。

爰此，本研究主要探討國內國道客運面臨疫情衝擊之程度及經營之困境，並參考國外政府疫後振興公共運輸發展之相關措施或輔導公共運輸業者數位轉型之案例，檢討國道客運在國內城際運輸市場之定位與未來發展方向，並研提振興國道客運可行的策略及解決措施，俾供公路主管機關有效協助國道客運業者儘快脫離疫情衝擊，以達到永續經營之目標。

二、COVID-19 疫情對於國道客運之衝擊及因應措施

109 年起全球爆發新冠肺炎(COVID-19)疫情，各國公共運輸均受到顯著衝擊。疫情期間民眾會減少非必要旅次，因此旅遊、商務、返鄉及訪友等旅次會減少較多，另政府實施第三級疫情警戒期間，因民眾居家上班及上學者比例大增，因此連通勤(學)旅次亦有顯著減少。此外，疫情期間民眾外出運具選擇也會有些改變，部分公共運具乘客會改用私人運具，以減少與人群接觸，特別是替代性較高之公共運具會受到較大影響。(本所[9]、[11])。

(一) 疫情對城際公共運輸市場之衝擊

國內城際各公共運輸系統載客量受疫情影響程度彙整如表 1 及表 2 所示，綜合分析說明如下：

1. 109 年我國疫情控制較其他國家良好，惟由於國人防疫意識高，因此公共運輸仍受明顯影響。運量低點出現於 4 月，當時因全球爆發嚴重疫情，國內出現較多境外移入確診案例，整體公共運輸運量較 108 年疫情前同期(4 月)下跌約 3 成，其中，城際公共運輸市場中，以高鐵運量下降最多，達 48.09%，國道客運次之，運量下降 38.20%，臺鐵運量則下降約 36.01%。之後運量逐漸恢復，至 109 年 12 月底時，較 108 年疫情前同期運量跌幅縮小為約 1 成，其中，高鐵運量下降 4.75%、國道客運運量下降 20.53%，臺鐵運量則下降 10.47% (詳如表 2 所示)。
2. 110 年 5 月中旬，我國首次爆發較大規模本土疫情，疫情警戒提升至第三級，直至 7 月底始調降為第二級，此期間許多民眾居家上班/上學，公共運輸受到嚴重衝擊。運量低點出現於 6 月，因整個月份全國均處於第三級警戒，整體公共運輸運量較疫情前之 108 年同期(6 月)下跌約 8 成，其中，城際公共運輸市場中，仍以高鐵運量下降最多，達 90.38%，國道客運次之，運量下降 85.04%，臺鐵運量則下降約 81.69%。7 月起跌幅開始縮小，至 110 年 12 月底時，整體公共運輸運量較疫情前之 108 年同期運量跌幅約 2 成，其中，高鐵運量下降 8.8.2%、臺鐵運量下降 16.43%，國道客運運量則下降 36.68%。
3. 111 年因 Omicron 變種病毒高傳染力致我國本土確診案例大增，整體公共運輸運量低點出現於 5 月，較疫情前之 108 年同期下跌約 5 成，

其中，城際公共運輸市場中，以國道客運運量下降最多，達 63.39%，高鐵次之，運量下降 51.73%，臺鐵運量則下降約 51.46%。惟隨著防疫政策逐步寬鬆，運量跌幅縮小，至 111 年 12 月底，整體公共運輸較疫情前之 108 年同期運量跌幅約 2 成 5，其中，國道客運運量下降 38.69%、臺鐵運量下降 14.53%，而高鐵不僅恢復至疫前同期（108 年 12 月）之運量，且成長 2.29%。由 109 年、110 年及 111 年等 3 年之運量變化來看，城際公共運輸市場正逐步復甦中

4. 112 年 2 月初國內防疫措施穩健開放，3 月 20 日起實施快篩陽性之輕症或無症狀民眾免通報免隔離措施，4 月 17 日實施公共運輸等處所放寬戴口罩規定，疫情指揮中心 5 月 16 日宣布，隨著嚴重特殊傳染性肺炎將自第 5 類法定傳染病改為第 4 類，指揮中心將同步解編，防疫回歸常態化，長達 1194 天的疫期終於結束，而城際公共運輸市場亦穩健復甦中，截至 112 年 10 月底止，高鐵運量較 108 年疫情前同期（10 月）之運量增加 10.81%、臺鐵運量則下降 3.79%（亦即已恢復至疫情前的 9 成 2），國道客運復甦最慢，運量仍下降 33.24%（亦即僅恢復至疫情前的 6 成 6）。

5. 綜上，依 109 年、110 年、111 年及 112 年 1 至 10 月城際公共運輸市場各公共運輸系統運量恢復情形觀察，高鐵在疫情嚴峻時，雖歷經較大幅度衰退，但疫情緩和時，運量恢復速度也較快，主要原因是當疫情緩和時，原本減少較多之旅遊、探親及長程商務旅次漸漸恢復，而高鐵行車速度快、旅運時間短，有自用車不可取代之優勢。其中，111 年 4 月起本土確診案例開始大增，大部分確診者於隔離期間，相較往常減少的旅次，主要是通勤(學)旅次，之後約有半年時間臺灣確診人數處於高原期，這使得通勤(學)旅次主要運具(市區公車、國道及一般公路客運、捷運/輕軌及臺鐵)運量恢復速度較慢。

表 1、疫情期間國內城際運輸各公共運輸系統載客量情形

單位：人次

年/月	臺鐵	高鐵	國道客運
108 年	236,151,449	67,411,248	81,384,170
108 年 1 月	19,529,195	5,326,693	6,897,235
108 年 2 月	19,002,601	5,425,372	6,132,099
108 年 3 月	20,165,018	5,648,453	6,928,787

年/月	臺鐵	高鐵	國道客運
108年4月	20,067,487	5,678,567	6,817,243
108年5月	19,223,512	5,475,139	6,912,508
108年6月	18,980,868	5,610,936	6,681,107
108年7月	19,509,476	5,621,665	6,910,778
108年8月	19,116,679	5,559,008	6,863,603
108年9月	19,144,283	5,505,456	6,506,756
108年10月	20,537,788	5,801,186	6,930,321
108年11月	20,076,579	5,683,553	6,784,181
108年12月	20,797,963	6,075,220	7,019,552
109年	203,520,929	57,238,942	64,007,036
109年1月	19,456,096	6,230,650	6,634,118
109年2月	15,246,902	3,968,432	5,191,649
109年3月	14,987,108	3,529,935	4,853,375
109年4月	12,841,295	2,947,586	4,213,240
109年5月	15,081,166	3,670,631	4,995,293
109年6月	16,640,222	4,431,804	5,312,274
109年7月	17,920,938	4,975,726	5,453,867
109年8月	18,069,035	5,489,625	5,549,878
109年9月	17,328,669	5,011,876	5,257,546
109年10月	18,995,871	5,723,958	5,584,556
109年11月	18,333,542	5,472,335	5,382,708
109年12月	18,620,085	5,786,384	5,578,532
110年	154,927,066	43,459,558	43,222,440
110年1月	16,378,727	4,660,193	4,833,309
110年2月	15,313,939	4,455,946	4,421,107
110年3月	17,994,402	5,160,243	5,246,663
110年4月	18,045,990	5,514,868	5,249,681
110年5月	10,140,571	2,696,576	2,963,532
110年6月	3,476,302	539,630	999,785
110年7月	5,075,570	1,137,242	1,502,014
110年8月	9,127,991	2,225,096	2,643,020
110年9月	11,511,313	2,960,416	3,019,630
110年10月	14,784,404	4,032,592	3,820,173

年/月	臺鐵	高鐵	國道客運
110年11月	15,696,105	4,537,412	4,079,002
110年12月	17,381,752	5,539,344	4,444,524
111年	170,254,450	54,162,008	43,503,255
111年1月	13,847,853	4,148,796	3,588,536
111年2月	12,613,028	3,973,070	3,154,629
111年3月	16,141,256	4,837,482	4,196,194
111年4月	13,162,348	3,976,458	3,331,202
111年5月	9,330,717	2,643,078	2,530,894
111年6月	10,548,931	3,133,528	2,942,702
111年7月	13,857,341	4,431,576	3,689,916
111年8月	15,253,461	4,970,649	3,950,325
111年9月	14,895,604	4,947,082	3,777,695
111年10月	16,012,935	5,383,137	3,931,745
111年11月	16,815,460	5,502,680	4,105,513
111年12月	17,775,516	6,214,472	4,303,904
112年1-10月	178,762,441	60,101,172	37,962,195
112年1月	17,228,176	6,089,874	3,902,557
112年2月	16,760,067	5,497,363	3,936,802
112年3月	17,984,844	5,986,367	4,289,762
112年4月	18,274,320	6,213,664	4,233,353
112年5月	17,786,053	5,925,155	4,342,922
112年6月	17,065,389	5,879,128	4,104,613
112年7月	17,477,767	6,032,903	4,334,398
112年8月	18,274,528	6,222,351	4,476,546
112年9月	18,151,603	5,826,261	4,341,242
112年10月	19,759,694	6,428,106	4,626,577-

資料來源：[3]、[4]。

表 2、臺灣各公共運具載客量受疫情影響程度

單位：人次

年/月	國道客運	臺鐵	高鐵
108 年 4 月	6,817,243	20,067,487	5,678,567
109 年 4 月	4,213,240	12,841,295	2,947,586
109 年運量谷底(4 月)較疫情前同月份衰退幅度	-38.20%	-36.01%	-48.09%
108 年 12 月	7,019,552	20,797,963	6,075,220
109 年 12 月	5,578,532	18,620,085	5,786,384
109 年底運量較疫情前同月份復原情形	-20.53%	-10.47%	-4.75%
108 年 6 月	6,681,107	18,980,868	5,610,936
110 年 6 月	999,785	3,476,302	539,630
110 年運量谷底(6 月)較疫情前同月份衰退幅度	-85.04%	-81.69%	-90.38%
108 年 12 月	7,019,552	20,797,963	6,075,220
110 年 12 月	4,444,523	17,381,752	5,539,344
110 年 12 月運量較疫情前同月份復原情形	-36.68%	-16.43%	-8.82%
108 年 5 月	6,912,508	19,223,512	5,475,139
111 年 5 月	2,530,894	9,330,717	2,643,078
111 年運量谷底(5 月)較疫情前同月份衰退幅度	-63.39%	-51.46%	-51.73%
108 年 12 月	7,019,552	20,797,963	6,075,220
111 年 12 月	4,303,904	17,775,516	6,214,472
111 年 12 月運量較疫情前同月份復原情形	-38.69%	-14.53%	2.29%
108 年 10 月	6,930,321	20,537,788	5,801,186
112 年 10 月	4,626,577	19,759,694	6,428,106
112 年 10 月運量較疫情前同月份復原情形	-33.24%	-3.79%	10.81%

資料來源：本研究整理。

(二) 疫情對國道客運業之衝擊

疫情期間民眾會減少非必要性旅次，部分產業實施居家辦公，部分公共運具乘客會改用私人運具，以減少與人群接觸。國道客運路線中，行駛里程較長以及往返國際機場之路線（期間國際航班大幅縮減）因有較多非通勤(學)旅次，因此載客量會有較大衰退。短途國道客運路線雖有較多通勤(學)旅次，但因相較小汽車並無特別行車優勢，亦會受到乘客改變使用運具之影響。疫情期間國道客運營運狀況如表 3 及表 4 所示。

1. 109 年我國疫情控制良好，確診數少。從表 3 可知，相較疫情前(108 年)，109 年國道客運延人公里數減少幅度(-23.6%)高於載客數減少幅度(-21.4%)，顯示長途路線流失乘客較多，延車公里數減少幅度(-16.2%)高於班次數減少幅度(-13.5%)，顯示長途路線縮減班次也較多。
2. 110 年中我國爆發較大規模本土疫情，超過兩個月時間處於第三級警戒，6 月份(整個月份均處於三級警戒)公共運輸運量相較疫情前(108 年)同期衰退幅度超過 8 成。從表 3 可知，相較 109 年(疫情第 1 年)，110 年國道客運延人公里數減少幅度(-34.6%)，略高於載客數減少幅度(-32.5%)，顯示長途路線持續流失較多乘客，延車公里數減少幅度(-31.2%)高於班次數減少幅度(-28.1%)，顯示經營者相對於長途路線縮減較多班次。
3. 111 年受 Omicron 變種病毒大幅傳播影響，確診案例數遠高於 110 年，惟因確診案例多屬輕症，防疫警戒並未升級且隔離政策逐步放鬆，惟國道客運模範生-阿羅哈客運公司不敵疫情，於 111 年 2 月 19 日停駛所有國道客運路線，退出市場。從表 3 可知，相較 110 年(疫情第 2 年)，111 年國道客運延人公里數減少幅度(-3.6%)高於載客數減少幅度(0.6%)，顯示長途路線持續流失較多乘客，延車公里數減少幅度(-6.2%)高於班次數減少幅度(-2.6%)，顯示長途路線持續縮減較多班次，然整體而言，載客人數已有回流跡象。
4. 嘉義日統客運公司主要服務雲林斗六、北港、四湖與嘉義民雄等地區民眾往返臺北需求，於民國 112 年 2 月 1 日全面停駛 4 條國道客運路線，該公司也全面退出國道客運市場。112 年 5 月 1 日起防疫降階，「嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)」調整為第四類傳染病，指揮中心同日解編，由衛福部主政繼續整備應變工作，國人走過 1,194 天疫情，共同迎向疫後新生活。從表 3 可知，相較 111 年(疫情第 3 年)，112

年國道客運各項營運績效均呈增加趨勢（如行駛班次+0.5%、延車公里+1.1%、客運人數+17.5%、延人公里+14.7%及營收+19.0%）。整體而言，國道客運自 112 年起正逐步復甦中。

5. 如從疫情期間前後比較（即 112 年（1-10 月）與 108 年比較），國道客運減少 2 家（阿羅哈客運及日統客運）、路線減少 16 條、旅客平均運距減少 10 公里，整體營運績效亦呈下降趨勢，如疫情前後平均每月行駛班次-39.2%、延車公里-45.3%、客運人數-37.2%、延人公里-44.8%及營收-43.1%，詳如表 3、表 4 所示。

表 3、疫情期間國道客運各相營運績效比較表

單位：%

統計期	109：108	110：109	111：110	112：111	112：108
行駛班次	-13.5	-28.1	-2.6	0.5	-39.2
延車公里	-16.2	-31.2	-6.2	1.1	-45.3
客運人數	-21.4	-32.5	0.6	17.5	-37.2
延人公里	-23.6	-34.6	-3.6	14.7	-44.8
客運收入(元)	-24.0	-34.7	-3.8	19.0	-43.1

資料來源：[4]、本研究整理。

註 1：「109：108」代表 109 年與 108 年各項營運績效比較。

註 2：因 112 年各項營運績效值僅至 112 年 10 月，故最後 2 欄「112：111」及「112：108」係以平均每月營運績效值做比較。

表 4、疫情期間國道客運營運狀況

統計期	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 (1~10 月)
家數(家)	31	32	31	30	30
路線數(條)	184	181	178	173	168
行駛班次	4,493,724	3,886,998	2,794,137	2,720,965	2,277,893
延車公里	428,487,195	359,163,696	247,070,216	231,787,101	195,278,793
客運人數	81,384,170	64,007,036	43,222,440	43,503,255	42,588,772
延人公里	6,308,664,643	4,819,470,722	3,150,872,617	3,036,867,103	2,902,405,679
客運收入(元)	10,057,990,734	7,648,758,855	4,996,467,509	4,808,144,067	4,767,268,464
平均旅客運距 (公里)	78	75	73	70	68

資料來源：[4]、本研究整理。

(三)112 年連續假期城際公共運輸市場營運狀況

依據前述，城際公共運輸市場中，以高鐵復甦最快、臺鐵次之，國道客運最慢，這樣的趨勢也顯現在 112 年的連續假期中。一般而言，每年的連續假期是城際公共運輸的營運尖峰，也是業者全年營收的重要來源，且疫情在 112 年開始逐步解封，國內民眾爆發「報復性的旅遊」，業者也期盼此一趨勢有助於疫後能快速復甦：

1. 依據表 5 所示，高鐵在疫情前（108 年）每日平均運量約 18.5 萬人次，112 年 1 至 10 月每日平均運量已達 19.8 萬人次，而在中秋節連續假期收假日（10 月 1 日）單日運量高達 33.8 萬人次，創歷史新高，雙十國慶連續假期單日運量亦達 28.4 萬人次，由於高鐵公司未限制自由座車票之發放，且運能不足，無法配合需求增加班次，造成旅客在高鐵站需等 3 個小時以上才能搭上車，即使搭上車也被迫擠在擁擠的車廂內，苦不堪言，因此被批評為「高鐵臺鐵化」！反觀臺鐵，雖然 112 年 1 至 10 月每日平均運量（58.8 萬人次），已恢復到疫情前（108 年）每日平均運量（64.7 萬人次）的 9 成，但中秋年連假平均每日運量仍減少 12 萬人次，雙十國慶連假更減少 19 萬人次。
2. 依據資料顯示，疫後國道客運運量持續下降，112 年上半年（1-6 月）總運量約 2,481 萬人次，僅為疫情前（108 年）同期 4,037 萬人次的 6 成，總路線數也從 188 條減為 169 條。若以連續假期而言，依據公路局統計，112 年連假國道客運搭乘率為：元旦 3 天連假 54%、春節 10 天連假 45%、228 紀念日 4 天連假 55%、清明節 5 天連假 53%、端午節 4 天連假 56%，而中秋節 3 天連假及雙十國慶日 4 天連假則均小於 6 成。據報載，國道客運業均認為運量可能「回不去」了！而憂心有「軌道國道化、國道泡沫化」之虞！整體而言，城際公共運輸市場鐵道公路運量失衡，學者專家呼籲政府要趕快搶救國道客運！

表 5、疫情期間城際公共運輸平均每日載客量

年	臺鐵	高鐵	國道客運
108	646,990	184,688	222,970
109	557,592	156,819	175,362
110	424,458	119,067	118,418
111	466,451	148,389	119,187
112(1/10 月)	588,034	197,701	124,876
112:108	-9.11%	7.05%	-43.99%

資料來源：本研究整理。

(四)政府及業者因應措施

1. 政府部門因應措施

行政院為有效防治嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19），維護人民健康，並因應其對國內經濟、社會之衝擊，特於109年2月25日頒佈「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」（至112年7月1日廢止），依據第9條第1項規定：「受嚴重特殊傳染性肺炎影響而發生營運困難之產業、事業、醫療（事）機構及相關從業人員，得由目的事業主管機關予以紓困、補貼、振興措施及對其員工提供必要之協助。」及第3項規定：「前二項之產業、事業、醫療（事）機構之認定、紓困、補貼、補償、振興措施之項目、基準、金額及其他相關事項之辦法，由各中央目的事業主管機關擬訂，報行政院核定。」

(1) 防疫措施

由於車站、候車地點及大眾運輸工具等屬公眾使用且多為密閉空間，長時間且近距離可能增加呼吸道傳染病之傳播風險，交通部於109年1月29日頒佈「嚴重特殊傳染性肺炎(武漢肺炎)」因應指引：大眾運輸」：

- A. 針對大眾運輸軟硬體防疫措施部分：主要針對旅客，以及駕駛及服務人員等工作人員強化及落實衛教溝通，以及維持環境衛生及配置防護用品等相關防疫措施（如車站、候車地點及運輸工具應隨時維持整潔，執行清潔消毒工作等）。另自109年4月1日起開始補貼公路汽車客運業、市區汽車客運業等業者配合防疫措施所購置防疫物資費用。
- B. 針對相關人員健康管理部分：包括應訂定駕駛及服務人員等工作人員(含流動人員)健康監測計畫，並有異常追蹤處理機制，駕駛、乘客服務人員、清潔消毒人員及其他經常接觸民眾之工作人員，建議工作時戴口罩。若有乘客或工作人員於旅途中發生症狀時之處置方式等。

(2) 紓困措施-疫情期間

- A. 交通部依據「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」第9條第3項規定，於111年8月5日頒佈「交通部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」，有關運輸業之紓困、補貼、振興項目包括：

- (A) 補貼公共汽車客運業等之商業同業公會及相關工（協）會，辦理短期專案輔導培訓，每次補貼最多以新臺幣三百萬元為限（第 4 條第 4 項）。
 - (B) 補貼公路汽車客運業、市區汽車客運業等運輸業配合執行防疫措施需要所採購之防疫物資費用（第 4 條第 6 項）。
 - (C) 補貼國道客運路線營業車輛依運量降幅補貼營運費用（第 4 條第 8 項）。
 - (D) 公路汽車客運業，除一般公路虧損補貼路線外，依運量獎助振興（第 4 條第 13 項）。
 - (E) 公路汽車客運業依「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」申請振興資金貸款，額度已達規定上限，仍有周轉金需求者，得向金融機構申請維持營運資金之融通貸款，並由財團法人中小企業信用保證基金提供信用保證（第 5-1 條及交通部公路局疫後振興公路汽車客運業融資信用貸款保證作業要點）。
 - (F) 主管機關對運輸業配合中央流行疫情指揮中心指示，集中載送返臺檢疫對象或國內須移置檢疫及隔離對象之交通運輸所生費用得予補貼。另主管機關對地方政府指定載送居家檢疫及居家隔離對象之交通運輸所生費用得予補貼（第 10 條）。
- B. 行政院於 110 年 6 月 9 日通過「紓困 4.0 特別預算案」，交通部獲核配 223.97 億元，用以執行前述紓困振興辦法。
- C. 為瞭解公路客運業者經營困境，交通部王國財部長 111 年 5 月 17 日透過視訊會議方式召開座談會，針對業者「偏遠服務路線虧損補貼款儘早撥付」、「辦理營運費用補貼」、「客運業信貸額度」、「公路客運路線不續營退場機制」、「電動大客車補助」、「新竹客運不續營案」、「降低營運成本」、「增加客運課源」、「駕駛人力缺乏」及「國道客運運價檢討調整」等 10 項訴求，進行全盤討論及研擬協助解決方案。
- D. 公路局於 111 年 7 月 27 日委託桃竹苗區域運輸發展研究中心進行「國道客運市場發展及法規修改方向研究」（[25]），提供公路主管機關法規修改之建議方向，俾利後續重新檢討國道客運市場之營運管理政策之推動。該研究針對國道客運「班次調整缺乏彈性」、「路線營運缺少彈性」、「駕車時間規定之限

制」、「營運成本過高」及「法規稽查之公平性」等議題，提出「增班鼓勵、減班尊重」、「放寬不納入駕車時間的標準」、「維持目前休息時間認定方式」、「路線接駁營運」、「彈性上下交流道」、「放寬可上下交流道之範圍」、「放寬加班車的彈性」、「減少營運成本」及「調整裁罰比例原則」等 9 項建議改善方向。

- E. 公路局為執行「交通部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」第四條第十三款規定，協助公路汽車客運業提升路線運量，特訂定「交通部公路總局獎助公路汽車客運路線運量提升作業要點」，獎助期間為 111 年 7 月 1 日至 112 年 12 月 31 日，其中，獎助國道客運路線分三級：

第一級：路線里程未滿 100 公里之路線，每載客人次獎助 20 元。

第二級：路線里程 100 公里以上，未滿 200 公里之路線，每載客人次獎助 35 元。

第三級：路線里程 200 公里以上之路線，每載客人次獎助 70 元。

- F. 公路局其他補助包括：

(A) 109 年 4 月 28 日公布「因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情補貼公路汽車客運路線營運費用作業要點」。

(B) 110 年 8 月 4 日公布「因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情補貼公路汽車客運路線連續假期營運收入作業要點」。

(C) 111 年 5 月 13 日公布「對受嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響發生營運困難公路汽車客運業紓困貸款保證作業實施要點」。

(3) 紓困、振興措施-疫後

- A. 「交通部促進公共運輸使用補助辦法」(112-114 年)

(A) 交通部為執行行政院「疫後強化經濟與社會韌性及全民共享經濟成果特別條例」第三條第三款規定：擴大公共運輸補貼，減輕通勤族群交通負擔，爰依該條例第四條第一項規定，擬具「交通部促進公共運輸使用補助辦法」，以協助及補助直轄市政府、縣(市)政府規劃妥適之公共運輸通勤月票 (TPASS) 措施。受補助公共運具包括：包括市區汽車客運、公路汽車客運 (包括國道客運)、大眾捷運系

統、輕軌運輸系統、臺灣鐵路管理局所營鐵路運輸系統或直轄市政府、縣(市)政府推動之公共自行車租賃系統及渡輪系統等。本補助辦法為期 3 年(112-114 年)，總經費為 200 億元，補助個人通勤支出 30-50%。

- (B) 截至 113 年 1 月止，全國已有 19 個縣市推動公共運輸通勤月票，詳如表 6 所示。其具體成效為 112 年 7-9 月公共運輸平均每月運量較通勤月票實施前 112 年 1-6 月平均每月運量增加 2.76%。

表 6、行政院通勤月票實施情形

區域	票種	訂價(元)	實施日期
基北北桃生活圈	跨城際	1,200	112.7.1
中彰投苗生活圈	跨城際	999	
	臺中市	599	
	彰化縣	699	
	南投縣	699	
南高屏生活圈	跨城際	999	
	臺南市	299/399	
	高雄市	399	
	屏東縣	299/399	
桃竹竹苗生活圈	桃竹竹苗	1,200	
	桃竹竹	799	
	竹竹苗	699	
	竹竹	288	
基北北桃生活圈	基隆市	288	
北宜生活圈	跨城際	1,800	
	宜蘭縣	750	
花蓮縣	花蓮縣	199/399	
臺東縣	臺東縣	299	
雲林縣	雲林縣	199/399	112.12.26
嘉嘉縣市	跨城際	399	113.1.2

資料來源：[5]。

- B. 公路局「公路公共運輸營業大客車駕駛擴大徵才穩定就業留才方案補助要點(111年9月14日發佈)」及「公路公共運輸營業

大客車駕駛擴大徵才就業獎勵方案補助作業要點（112 年 3 月 17 日發佈）」

為解決疫後大客車駕駛嚴重缺員，造成公路客運業運能不足、供不應求問題，公路局分別訂定前述「穩定就業留才方案」（111 年 9 月至 113 年 5 月）及「就業獎勵方案」（112 年 3 月至 113 年 2 月）補助要點，協助公路、市區汽車客運業及遊覽車客運業辦理大客車駕駛人才之留用、延攬及培育，並促進其就業穩定，主要補助駕駛訓練費用、駕駛訓練期間生活津貼及穩定就業獎勵金。

2. 業者因應措施

(1) 疫情期間

疫情期間業者為因應載客量大量腰斬，紛紛報請主管機關裁減班次，並奉核定實施，惟仍有部分業者不敵疫情，停駛部分路線，甚至停業：

- A. 國道客運模範生-阿羅哈客運公司亦不敵疫情，亦於民國 111 年 2 月 19 日停駛所有國道客運路線，退出市場。
- B. 嘉義日統客運公司主要服務雲林斗六、北港、四湖與嘉義民雄等地區民眾往返臺北需求，於民國 112 年 2 月 1 日全面停駛 4 條國道客運路線，該公司全面退出國道客運市場。
- C. 新竹客運公司在桃竹竹苗 4 縣市所經營 34 條公路客運路線，在民國 111 年 9 月 12 日營運許可證到期後，不再繼續經營（後經協調再代駛半年，至 112 年 3 月 11 止），嚴重影響桃竹竹苗地區民眾基本民行，而該公司經營臺北至楊梅 9002 國道客運路線，亦於 111 年 12 月 31 日停駛；
- D. 國光、統聯、首都客運相繼向公路局申請停駛部分嚴重虧損之公路汽車客運路線。如國光客運已停 2 條宜蘭境內之公路汽車客運路線，首都客運 3 條公路汽車客運路線營運許可證於民國 110 年到期已申請不再續營，統聯客運亦希望停駛雲林、彰化、嘉義、屏東等部分嚴重虧損之公路汽車客運路線。
- E. 資料顯示國道客運營運業者家數已從 110 年 38 家、196 條路線，減少至 112 年 12 月底的 29 家、166 條國道客運路線。

(2) 疫後

- A. 疫情期間國道客運業者為因應載客量大量腰斬，紛紛裁減班次或路線，但也造成駕駛員大量流失，疫後即使運輸需求復甦，但駕駛員仍未回流，造成業者運能不足（有車無駕駛），不僅國道客運復甦緩慢，也影響乘客之服務品質（如 9026 臺北往返基隆、9023 及 9005 桃園往返臺北等上下尖峰時間嚴重脫班，乘客大排長龍，苦不堪言）。
- B. 國光客運、統聯客運、臺北客運、桃園客運、三重客運等北桃國道客運路線紛紛取消優惠票價，恢復原定票價。
- C. 疫情過後，國道客運業受限於駕駛員嚴重不足，不僅無法恢復疫情前核定之班次，且持續減班，更有 18 條國道客運路線由 2 至 3 家業者聯營，並採聯合排班方式因應。
- D. 依據公路局統計，截至 112 年 10 月底，扣除停駛後有其他業者接手替駛、實際為中斷營運之路線外，公路客運全面停駛路線共有 11 家業者、16 條路線，如表 7 所示。這 16 條停駛路線係經公路局分析有替代路線或為無效率路線。客運業者認為，行政院通勤月票 TPASS 雖然增加城際通勤旅次，但受限於高速公路客運車輛不能有站位，且尖峰時段乘客總是單向疏運，業者無力負擔增加之人、車的成本，其次，國道客運票價已 17 年未調整，運價早已不符成本，且又面臨疫後駕駛嚴重缺員，這些都是公路客運路線不斷停駛減班的主因。

表 7、112 年公路客運路線停駛統計表

業者	路線	行駛區間	路線性質	停駛日期
三重客運	9002	臺北-楊梅	國道客運	112.1.1
新竹客運				
彰化客運	6908	水尾-草屯	公路客運	112.2.15
新竹客運	5610	竹東-北埔	公路客運	112.2.3
新竹客運	5618	新竹-新埔	公路客運	112.3.1
彰化客運	6909	鹿港-草屯	公路客運	112.3.1
東臺灣	8180	臺東-知本	公路客運	112.3.6
桃園客運	5001	桃園-三峽	公路客運	112.4.1
指南客運	9089	桃園-臺北	國道客運	112.6.1
桃園客運				
臺北客運	9103	大溪-板橋	公路客運	112.6.5
桃園客運				
東臺灣	8159	壠坵-金崙	公路客運	112.7.1

業者	路線	行駛區間	路線性質	停駛日期
中興大業	2025	臺北-瑞芳	國道客運	112.7.29
苗栗客運	5824	南庄-向天湖	公路客運	112.8.1
新竹客運	5670	竹東-竹中口	公路客運	112.8.29
興東客運	8110	泰源-東河	公路客運	112.9.1
興東客運	8111	泰源-後寮	公路客運	112.9.1
汎航通運	2002	臺北-基隆	公路客運	112.10.18

資料來源：公路局。

資料日期：112年10月31日

- E. 國道客運票價自民國95年以來即未調整，17年來工資、物價飛漲，又受疫情重創運量大跌，加上長期缺工，已使檢討票價勢在必行，爰中華民國公共汽車商業同業公會全國聯合會業已於112年10月下旬向公路局提出18項成本檢討及運價調整案，建議運價漲幅約18-30%，刻正由公路局公路客運審議委員會審核中（113年1月初公路局已退回，請全聯會再檢討）。惟考量目前國道客運運量復甦已較其他公共運輸系統緩慢，一旦提高票價由消費者負擔，恐流失更多乘客，造成惡性循環。

三、後疫時代國道客運營運定位檢討及 SWOT 分析

依據前節分析，受到疫情衝擊及面臨駕駛嚴重缺員問題，國道客運經營正面臨嚴峻考驗，基於疫情關係，雖然公路主管機關推出多項協助業者之紓困或振興措施（如 TPASS、票價檢討等），然在此後疫情時代，我國城際運輸之旅運供需市場已產生重大變化，面對這些衝擊及影響，公路主管機關有必要重新檢討國道客運於城際運輸市場之營運定位與未來發展方向，以協助業者減輕外部衝擊影響並能穩固經營。

(一) 整體城際公共運輸市場營運定位檢討

高速鐵路於 96 年通車，對國內城際公共運輸產生重大影響。本所 98 年研究[7]曾針對城際公共運輸各種運具之旅運特性及定位，進行探討及評析，並建議高鐵以長途、商務旅次為主，臺鐵及國道客運則以中短途、區間及通勤旅次為主（詳如表 8 及表 9 所示）。COVID-19 疫情延燒 3 年，不僅重創城際各公共運輸系統之運量，也造成其旅客平均運距的下降（如表 10 所示）。考量 112 年幾個連續假期皆以軌道運輸系統（高鐵+臺鐵）為主要的運輸工具，而國道客運仍在緩慢復甦中，是否能恢復至疫前水準，仍有待評估，因此，未來國道客運是否仍維持以中短途（即 150 公里以下）區間通勤路線為主，以中長途（150 公里以上）為輔之城際公共運輸市場營運定位，尚須公路主管機關重新檢討及評估。

表 8、國內城際大眾運輸旅運特性彙整

特性	高鐵	臺鐵	國道客運	
空間範圍	西部走廊	1. 西部走廊 2. 東-西部走廊 3. 環島	1. 西部走廊 2. 東/西部走廊	
服務範圍	主要中心	主、次要中心	主、次要中心	
旅客時間價值	高	中低	低	
旅次平均運程	226 公里	52 公里	107 公里	
運具選擇	中短途旅次	58.8%	1.5%	39.7%
	長途旅次	27.6%	15.7%	53.1%
	城際旅次	48.0%	6.7%	44.0%
可及性	低	高	高	
價格敏感度	中高	中高	中高	

資料來源：[7]。

表 9、國內城際大眾運輸之市場定位分析

運具	空間區隔	旅客區隔	其他功能區隔
臺鐵	1. 西部北區、中區、南區中 短途(<150 公里) 2. 假日支援長途運輸 3. 東西部及東部	強化區間、通勤 旅次服務	1. 高鐵接駁運輸 2. 觀光支線 3. 鐵道旅遊
高鐵	西部長途(>150 公里)	強化商務旅次服 務	1. 西部旅遊 2. 家庭團體旅遊
航空	1. 東西部及離島 2. 洲際、兩岸	強化東西部時間 價值高旅次服務	1. 離島觀光 2. 兩岸觀光及商務
國道 客運	中短途(<150 公里)為主 長途(>150 公里)為輔	強化時間價值低 旅次服務	高鐵聯外快捷及旅 遊景點接駁

資料來源：[7]。

表 10、疫情衝擊下城際公共運輸各公共運輸系統旅客運距之變化

運具 年	臺鐵	高鐵	國道客運
108 年	46.77 公里	177.93 公里	77.52 公里
109 年	45.77 公里	173.17 公里	75.30 公里
110 年	45.38 公里	174.16 公里	72.90 公里
111 年	46.8 公里	172.41 公里	69.81 公里
112 年(1 月至 10 月)	47.41 公里	172.27 公里	68.24 公里

資料來源：[3]、[4]及本研究整理。

(二) 國道客運 SWOT 分析

考量城際公共運輸疫後復甦僅 2 年（111 年及 112 年），現有數據尚無法預測未來運輸需求及各公共運輸系統市佔率變化情形，爰本研究從供給面針對國道客運經營現況，進行 SWOT 分析（如表 11 所示），以瞭解國道客運所面臨之經營困境與因應課題，俾利後續提出有效且可行之振興策略及措施，以協助業者儘速疫後復甦。本研究進行國道客運 SWOT 分析假設條件如下：

- (1) 國道客運之城際公共運輸市場營運定位，仍維持以中短途（即 150 公里以下）區間通勤路線為主，以中長途（150 公里以上）商務旅次為輔（考量目前臺北至臺中、嘉義、台南或高雄等路線之商務旅次仍有

需求)。

- (2) 城際公共運輸市場(如西部運輸走廊)-以軌道運輸系統(高鐵及臺鐵)為標竿,目標為城際運輸鐵路運量均衡發展;
- (3) 高速公路-以私人運具(自用小客車)為競爭對手,目標為「發展公共運輸、管制私人運具、舒緩連假高速公路嚴重壅塞」。

1. 內部環境:

(1) 優勢(S)

A. 營運路線遍及全省,營運據點設置及擴充容易

目前國道客運營運路線數約有 166 條、核定路線營運里程有 18,641 公里,除臺鐵有環島路網可相比擬外,相較高鐵而言,國道客運之路網服務範圍明顯較具優勢。此外,國道客運結合一般公路客運路線,於西部路網服務範圍廣泛,且站位據點可深入主次要都心區以及次要都市。

B. 及門服務性較高

國道客運行駛於國道或一般道路,路線能深入各生活圈的市、鄉、鎮,停靠站位亦未被要求需具備場站設施,路邊即可設站,停靠容易,旅客可減少轉乘接駁時間及成本,可及性優勢高。

C. 經營成本較低,票價具競爭性

高鐵、臺鐵軌道維運成本高,二者經營成本大,因此運價率較高,不易調降,而國道客運沈沒成本少,車輛購置成本及場站成本相對低,其成本結構具競爭優勢,票價具有較大的調整空間,尤其在短途部分尤甚。

D. 營業彈性大

高鐵及臺鐵,軌道一旦完工,便很難變更行駛路線,即時有擴線及延伸路網必要,建設時程亦長。而國道客運行駛於一般道路,且場站易於設置,無論是營運時間(可 24 小時營業)、班次、路線調整、營運規模擴增,在時程及成本上均較容易,且能隨時配合旅客需要調整班表及加開班車,營運彈性最大。

E. 部分業者兼營一般公路或市區公車,方便乘客轉乘至各鄉鎮地區。

(2) 劣勢 (W)

- A. 有車無人開-疫情期間營運路線、班次大量減少，駕駛離職多，但疫後駕駛回流少，造成業者缺員嚴重，以致運能無法提升及服務品質下降，再加上政府「一例一休」規定，駕駛工時受到管制，運能更難以提昇，使得疫後國道客運復甦更為艱難。
- B. 欠缺專用路權-中、長程國道客運路線例假日或連續假期易受高速公路壅塞影響，行車時間不易掌控，準點率差、行車安全性較低，難與自用車或軌道運輸系統競爭。
- C. 高速公路不得設站位-造成國道客運單位車輛運能偏低，業者難以負擔增加人、車之成本。
- D. 缺乏轉運站或轉運中心-國道客運路線無法與地方之一般公路客運或市區公車路線整合，提供無縫運輸服務。
- E. 尖峰時段單向運輸需求高-以臺北至基隆國道客運路線為例，早上尖峰時段乘客主要是由基隆往臺北方向，反向乘客稀少，下午尖峰時段乘客則是由臺北回基隆方向，反向幾無乘客，造成尖峰時段一個方向運能不足、另一方向運能閒置現象。
- F. 一條路線開放多家業者經營-在國道客運路線開放初期，運輸需求大，實屬合理，但疫情重創國道客運，運輸需求大減，已造成「供過於求」現象，宜重新檢討國道客運路線開放政策。另路線經營權分散，造成使用者選擇複雜化。
- G. 票價收入不敷成本-國道客運票價自民國 95 年以來即未調整，17 年來工資、物價飛漲，票價收入早已不敷成本，又受疫情重創運量及營收大減，業者更無力對駕駛加薪，影響疫後駕駛回流意願。

2. 外部環境：

(1) 機會 (O)

A. 行政院通勤月票 T P A S S 納入國道客運

行政院自 112 年 7 月 1 日推出 TPASS 通勤月票方案，主要補助對象為都市內及跨城際之公共運輸通勤乘客，期間為 112

年至 114 年，總經費為 200 億元。由於國道客運中短程路線（如臺北至基隆、臺北至桃園等），亦扮演跨縣市通勤乘客的重要交通工具，故亦納入此方案中。依據公路局統計，112 年累計約有 387.9 萬人次加值購買 TPASS 通勤月票方案，並累計約有 2.8 億人次使用 TPASS 月票搭乘各類公共運具，TPASS 顯已帶動通勤人潮的提升，有助於中短程國道客運路線運量之提升。

B. 國道客運有助紓解例假日或連續假期高速公路壅塞問題

以「國 5 大客車優先措施」為例，為維持雪隧最大流量為原則，國 5 自 100 年 7 月起，於頭城、宜蘭、羅東及蘇澳實施大客車優先通行措施，國道客運除有專用道行駛外，並可不受匝道儀控號誌管控，平均約較小型車減少 30 分鐘以上之行車時間，行車效率大幅提升，有助於疏解國 5 假期壅塞狀況。未來國道客運如能搭配大客車專用道，應能提高國道客運競爭優勢。

C. 國道客運可有效支援軌道運輸系統因天災（如颱風）、人禍（如罷工）導致營運中斷時之接駁轉乘服務，例如：

(A) 臺鐵工會於 111.5.1 發起勞動節不加班行動，臺鐵表定列車班次全面停駛，交通部啟動 12 條「類火車（公路客運）」接駁（包含西部 6 條路線、東部 3 條路線、南迴線 3 條路線、），加開臨時客運（共開出 716 班次、停靠 36 站、提供 28,640 個座位），依臺鐵列車路線行駛。

(B) 臺東縣池上鄉於 111.9.18 下午發生芮氏規模 6.8 地震，導致，臺東站至花蓮站間路線中斷，預計修復時間要 1 個月以上的時間。交通部啟動公路客運接駁，比照「5/1 類火車模式」，辦理花蓮至臺東間公路接駁。

(2) 威脅 (T)

A. 高、臺鐵疫後復甦快，國道客運復甦緩慢

依據前章分析，高鐵運量在疫後不但快速恢復，還超越疫情前，臺鐵則是恢復到疫情前約 9 成，而國道客運不但家數、路線減少，運量才只恢復到疫情前 6 成，國道客運業者普遍認為未來可能「軌道國道化、國道泡沫化」。

B. 臺鐵 113 年公司化

臺鐵於 113 年 1 月公司化後，為能自負盈虧及滿足疫後民眾搭乘大眾運輸的習慣變化，加上路線、場站及車輛更新陸續到位，勢必重新檢討列車系統及班表，調整安排運能，開行最適當的列車吸引旅客搭乘，提升服務品質。由於臺鐵兼負短、中、長途輸運任務，所以列車運轉系統必須均衡，包括東線中長途、西線中途(北=中=高)、及各都會區內的短途疏運等，都將納入整體評估，並部分增加通勤尖峰時段列車與試辦自由座，這對國道客運又是另一衝擊。

C. 高速公路前 20 公里免費措施

目前高速公路每日 20 公里免費里程的政策，變相鼓勵短程通勤的私人運具使用國道，造成每日上下班時間北中南三大都會區的國道路段嚴重回堵的現象，不僅影響長途駕駛人的權益，也影響中短途旅客搭乘國道客運之意願。如能取消國道 20 公里免費政策，短程駕駛要付費，就會選擇不上國道，將國道留給長程用路人，並提高旅客使用國道客運之意願，對解決高速公路區域路段壅塞應有助益。

D. 高鐵延伸宜蘭

依據資料顯示，國五國道客運路線目前是唯一的國道客運黃金路線，惟交通部為解決臺鐵東部幹線行車時間過長及長期國五嚴重塞車問題，於 108 年宣布推動「北宜鐵路提速工程計畫」，亦稱為「高鐵延伸宜蘭計畫」，預計 114 年動工，125 年完工，工期約 11 年。本案一旦通車營運，不僅影響臺鐵營收，亦將重創國五國道客運路線。

表 11、疫後國道客運 SWOT 分析

優勢 (Strength, S)	劣勢 (Weakness, W)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 營運路線遍及全省，營運據點設置及擴充容易 2. 及門服務性較高 3. 經營成本較低，票價具競爭性 4. 營業彈性大 5. 部分業者兼營一般公路或市區公車，方便乘客轉乘各鄉鎮地區 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有車無人開 2. 欠缺專用路權 3. 高速公路不得設站位 4. 缺乏轉運中心(站) 5. 尖峰時段單向運輸需求 6. 一條路線開放多家業者經營，業者競爭激烈。 7. 票價收入不敷成本
機會 (Opportunity, O)	威脅 (Treats, T)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院 TPASS 已納入國道客運。 2. 國道客運有助紓解例假日或連續假期高速公路壅塞問題 3. 國道客運可有效支援軌道運輸中斷營運之接駁或轉乘服務 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高、臺鐵疫後復甦快，國道客運復甦緩慢 2. 臺鐵 113 年公司化 3. 高速公路前 20 公里免費措施 4. 高鐵延伸宜蘭

四、國道客運疫後振興措施之初擬

高鐵、臺鐵與國道客運是臺灣西部重要的三大城際運輸工具，三大系統各有其需求與服務特性，也分別肩負不同的運輸任務，一旦失衡產生惡性循環，問題十分嚴重。目前很明顯國道客運客源漸轉移到高鐵，臺鐵也有少部分旅客轉移到高鐵；尤其高鐵有符合乘客彈性需求的自由座，造成軌道與國道客運運量失衡。最近臺鐵宣布重新評估調整運能，包括東部中長途、西部中途（北-中-高直達）、各都會區內短途輸運等，並部分增加通勤尖峰時段列車與試辦自由座，這對國道客運又是另一衝擊。爰此，本研究依據前節 SWOT 分析結果，初擬疫後國道客運短中長期振興策略及措施（如表 12 所示），俾供政府協助業者能在疫後加速復甦，以維持軌道運輸與國道客運的均衡發展。

（一）短期振興策略及措施

短期策略-「固本」

依據前節分析，高鐵運量在疫後不但快速恢復，還超越疫情前，臺鐵則是恢復到疫情前約 9 成，而國道客運不但家數、路線減少，運量才只恢復到疫情前 6 成，城際運輸市場軌道與公路運輸已失衡（有「軌道國道化、國道泡沫化」之虞），政府應積極搶救國道客運，不能任其萎縮。因此，政府短期國道客運振興策略應以協助業者「固本」為首要，爰本研究提出「續命兩帖」措施。

短期措施-「續命兩帖」

（1）金錢補貼

A. 賡續推動 TPASS 通勤月票方案

TPASS 通勤月票方案確實有助於中短程(150 公里以下)國道客運路線運量之提升，因此，該案於 114 年執行完畢後，本研究建議賡續推動，以減輕通勤族之負擔及擴大公共運輸之使用。另建議參照 TPASS 通勤月票方案，整合國旅之食、宿、交通及購物等支出，發行 TPASS 國旅套票方案，除可帶動國旅人潮的提升外，亦可有效提升中長程公共運輸之運量。

B. 代駛路線營運虧損補貼

目前公路客運業者路線營運許可年限到期，表示不再續營，路線面臨停駛（如日統客運），公路局會商請原業者或其他業者先行代駛至公路局透過公告、審議程序找到新業者為止，時間可能半年到 1 年，期間除個案路線外，依原路線條件尚未給予代駛業者任何補助或補貼，業者配合意願並不高，且代駛業者受限於本身的運能，提供代駛的班次，往往比原業者行駛班次低，造成乘客的不便，有流失乘客之虞。爰建議在業者停駛至找到新業者期間，給予代駛業者補貼，並要求要達到一定服務水準（如班次、車齡等），以避免路線服務品質下降，乘客不斷流失。

C. 檢討國道客運運價並納入價差補貼

依據前述分析，國道客運運價有必要檢討及調整，但考量業者票價調漲可能造成反效果（乘客流失更多），爰建議比照交通部於 112 年 5 月 17 日核定一般公路客運調漲基本運價案，延續現行票差補貼制度，由政府吸收差額。

D. 賡續新進駕駛補貼並調整補貼方式

依據前述分析，疫後大客車駕駛缺工嚴重，雖然公路局自 111 年起，連兩年推出營業大客車駕駛補助方案，目標招募 4,800 名大客車駕駛，但截至 113 年 1 月，僅招募到 1,414 人，不到目標的三成。業者普遍認為，一次性的補貼效果有限，今年缺工情形恐仍難以改善，爰此公路局補助方案仍應賡續推動，以吸引新的駕駛員加入，並儘速審議及核定票價調整案，以要求業者將增加之票價收入，優先用在提高駕駛員薪資，以提高駕駛員回流之意願。

E. 納入新一期公運計畫（114-117 年）之適用對象

為提升公路公共運輸（含公路汽車客運業及市區汽車客運業）服務品質及經營效率，解決業者服務性路線嚴重虧損問題，交通部（公路局）自 98 年起至 113 年止，共推動 4 期公運計畫（包括：「公路公共運輸發展計畫(99-101 年)」、「公路公共運輸提昇計畫(102-105 年)」、「公路公共運輸多元推升計畫(106-109 年)」及「公路公共運輸服務升級計畫(110-113

年)」)，刻正規劃新一期公運計畫（「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」)。由於國道客運業歷經黃金十年，經營狀況尚佳，因此前3期公運計畫(99-109年)並未納入國道客運業，直至受到高鐵營運及「一例一休政策」之衝擊，業者虧損日劇(如日統客運)，以及考量國內少數地區交通發展未臻成熟，部分國道客運路線兼負該地區運輸服務需求，導致平面路段里程過長，實際上具一般公路客運偏遠服務路線性質，因此公路局於108年11月修正「公路汽車客運偏遠服務路線營運虧損補貼審議及執行管理要點」，讓原本不能申請營運虧損補貼的國道客運，其路線行駛的平面路段可以向公路局申請第4期公運計畫之營運虧損補貼。考量政府希望協助國道客運業者能夠在疫後儘速復甦，本研究建議將國道客運業比照一般公路客運業，納入新一期公運計畫之適用對象，以協助業者有穩定之資源進行「固本」工作。

(2) 非金錢補貼-鬆綁運輸管制

A. 解除部分營運(進出及服務水準)管制([25])

- (A) 以「增班鼓勵，減班尊重」原則，解決國道客運路線「班次調整缺乏彈性」問題。
- (B) 以「彈性上下交流道，放寬可上下交流道範圍，放寬加班車的彈性」原則，解決國道客運路線「路線營運缺乏彈性」問題。
- (C) 考量「勞動基準法第30之1條」及「汽車運輸業管理規則第19之2條」對駕駛員駕車時間的規定，以「放寬不納入駕車時間的標準及路線接駁營運」原則，解決國道客運駕駛「一例一休」問題。
- (D) 放寬「公路汽車客運業申請調整客運路線處理原則」中「增加上下交流道最多以2處為限，其範圍以不逾越起(迄)點交流道所在相鄰直轄市、縣(市)行政區域為範圍」規定，允許跨區營運(如北北基、新竹縣市、中彰投、嘉義縣市、高屏等)，俾利「國道客運路線中短途化」。
- (E) 允許國道客運業者「聯營、共營、聯合排班」，鼓勵民眾轉乘，以降低營運成本。

B. 通盤檢討國道客運路網合理性

國道客運業疫後不僅面臨因駕駛缺員嚴重，造成中短途、區間通勤路線「供不應求」、服務品質下降問題，同時也面臨中長途國道客運路線業者不堪嚴重虧損，紛紛停業或停駛部分路線等問題。公路主管機關應重新檢討目前國道客運路網的合理性及其未來最適營運定位及發展方向。短期若要維持國道客運原「以中短途為主，中長途為輔」之定位，則建議以臺中市目前規劃建置之國道客運轉運站為中點，進行「國道客運路線中短途化」之整體路網規劃，俾能協助業者提升經營效率及降低營運成本。

此外，未來每條路線開放應以 2-3 家為原則，並以公司設於路線起迄兩端之業者為優先，俾利於業者能採雙向對開共營方式，以解決中短途區間通勤國道客運路線尖峰時間乘客單向運量問題。

另公路主管機關應針對國道客運規模之重整、路線經營權之檢討、業者退出市場路權重新審標機制之建立、鼓勵業者路線整併之機制等議題進行檢討，並研擬妥善措施。

(二) 中期振興策略及措施

中期策略-「提升競爭力」

公路主管機關透過短期「固本」策略及「續命兩帖」措施，以確保業者能夠賡續經營後，為協助國道客運業者能提高在城際公共運輸市場競爭力，以及在高速公路上落實「發展公共運輸，管制私人運具使用」之政策，政府中期國道客運振興策略應以協助業者「提升競爭力」為首要，爰本研究提出「提速三枝箭」措施。

中期措施-「提速三枝箭」

國道客運要提升與軌道運輸及私人運具之競爭力，必須提速，以縮短行車時間、增加準點率，並且透過「數位轉型」，改善公司經營體質。

(1) 高速公路設置大客車專用道

國道客運路線主要分「高速公路段」及「平面路段」，在「高速公路段」部分，例假日及連續假期雖為國道客運業營運高峰，但因缺乏專用路權，行車時間不易掌控，準點率差，行車安

全性較低，不僅無法與軌道運輸系統（高臺鐵）競爭，更無法吸引私人運具移轉，以舒緩高速公路壅塞問題。因此，政府提速第一枝箭即是「高速公路設置大客車專用車道」。在國外，如美國、加拿大（多倫多及溫哥華）、英國及澳大利亞等國家的高速公路系統提供大客車專用道，其目的是提高大型客車的運輸效率，減少交通擁擠，並提供更安全和順暢的行車環境。

參考臺北市推動「公車專用道」之經驗，本研究建議初期以設置「彈性」大客車專用車道為目標，以降低私人運具反彈，亦即僅在例假日或連續假期的尖峰時段、易壅塞路段上，設置大客車專用車道（在外側或內側車道）。中長期再視國道客運路線數、班次、運量及國道壅塞程度，規劃設置固定式、永久性「大客車專用道」。

另建議取消「高速公路前 20 公里免費措施」及增加「尖離峰差別費率措施」，以提高私人運具行駛成本，並將高速公路通行費收入或「國道基金」做為國道客運路線營運虧損補貼財源之一，以達到私人運具「外部成本內部化」及公共運輸「外部效益內部化」之目標。

(2) 政府興建國道客運公共轉運中心或轉運站

在國道客運「平面路段」部分，為方便旅客上下車及轉乘其他運具，在路線沿途重要縣市均設有轉運站，唯轉運站與交流道距離有時過遠或常遇交通壅塞，而影響國道客運行車時間及服務效能（有時即使知道轉運站無乘客需求，也必須繞駛轉運站）。因此，政府提速第二枝箭即是「政府興建國道客運公共轉運中心（六都）或轉運站（其他縣市）」，設站地點以高速公路匝道附近或服務區為優先，並能整合當地一般公路客運或市區公車路線，以提供旅客「無縫運輸」服務。

(3) 協助國道客運業者「數位轉型」

為提升國道客運業者競爭力，政府提速第三枝箭即是「協助業者數位轉型」。依據蘇昭銘[27]定義，公路客運業之「數位轉型」，係藉由先進偵測及傳輸技術、人工智慧、大數據分析等數位工具的導入，修改現有或創造全新作業流程、文化、客戶體驗與商業模式，以因應市場需求變化的過程。在國外，一些國道客

運公司已經進行數位轉型，採用數位治理技術來提高業務效率、改善服務水準以及提供更便捷的乘客體驗。例如：

- A. Greyhound Lines (美國)： Greyhound 是美國最大的長途巴士公司之一，已經採用數位技術，包括在線訂票、行車追蹤、即時車輛信息、行車規劃等功能，以提高客戶體驗和營運效率。
- B. FlixBus (歐洲)： FlixBus 是一家歐洲的長途巴士公司，通過應用程式提供在線訂票、實時車輛追蹤、無紙化票務等功能。他們著重於數據分析，以優化路線、提高運輸效率，並提供價格競爭力。
- C. Megabus (英國)： Megabus 是一家提供低價長途巴士服務的公司，同樣採用了數位技術，包括在線訂票、即時信息、行車規劃等功能。他們也使用智能價格設置，根據需求和預訂情況調整票價。
- D. BoltBus (美國)： BoltBus 是一家提供東北美國地區的長途巴士服務的公司，他們提供在線訂票、行車追蹤、即時信息等功能，以提供方便和實惠的交通選擇。

國內國道客運業者-和欣客運公司於 105 年接受交通部補助導入 ADAS 系統 (Mobileye 防撞系統)，106 年整合車載設備並開發管理系統平臺，107 年裝設視野輔助統，並成立行控中心，不僅將全公司車隊皆納入管理，一人即可控管全車隊，使行控中心人力編制達到最佳化。另該系統更結合原有公司相關系統 (乘車資訊系統、管理資訊系統-機務、票務、人資、客服及稽核等系統)，以發揮綜效。該公司透過數據治理，不僅降低公司肇事率，人力成本、保險費用、車輛維修及賠償等支出，更有效提升服務品質及行車安全，提高大眾對於國道客運的信賴度，可謂國內國道客運業數位轉型的典範。

(三) 長期振興策略及措施

長期策略-國道客運捷運化

公路主管機關透過中期「大客車專用道、轉運中心 (或站) 及業者數位轉型」等之「提速三枝箭」措施，以提升國道客運競爭力後，參考國外案例 (如巴西 Curitiba、印度 Ahmedabad 及印尼雅加達等實施高速公路 BRT)，長期應以「國道客運捷運化」為發展策略，不僅提供城際運輸之旅客，亦能享受如都會區大眾捷運系統班次密

集、轉乘便利及高服務品質之公共運輸服務，亦能使國道客運在城際公共運輸市場與軌道運輸競爭，在高速公路上吸引更多私人運具改搭國道客運，以落實「發展公共運輸，管制私人運具使用」之政策目標，爰本研究提出「導入 BRT 運輸系統」措施。

長期措施-導入國道 BRT 系統 (Bus Rapid Transit)

(1) 整合國道客運業者為一家 BRT 公司

截至 112 年 12 月底，國道客運業共有 29 家、166 條路線，為導入國道 BRT 系統及確保大客車專用道之專用權，可參考臺中市政府 101 年 10 月 1 日成立臺中快捷巴士公司 (TaiChung Bus Rapid Transit Corporation)，專責營運快捷巴士 (BRT) 系統方式，成立一家 BRT 公司，以整合現有國道客運業者。

另考量設置大客車專用道、轉運中心或轉運站 (設於高速公路交流道周邊地區或服務區內)，均與交通部高速公路局有關，因此，本研究建議未來國道客運路線之審議及相關監理業務，宜移轉高速公路局負責，並且將「發展公共運輸、管制私人運具」政策落實在高速公路上，以有效舒緩高速公路長期以來每逢例假日或連續假期必嚴重塞車問題。

(2) 規劃轉乘與接駁系統

由於國道 BRT 系統僅能提供「線」的運輸服務，因此有必要透過設置於高速公路周邊地區或服務區內之轉運中心或轉運站，整合當地一般公路客運或市區公車路線，以提供「無縫」的轉乘及接駁運輸服務。(在短期「非金錢補貼-通盤檢討國道客運路網合理性」措施及中期「政府興建國道客運公共轉運中心或轉運站」措施，即應以配合長期國道 BRT 路網進行規劃)

(3) 導入自駕巴士

自駕巴士不僅可有效解決駕駛員缺員問題，並且可降低業者營運成本，提升經營效率，目前已有中國大陸、新加坡、歐洲地區 (如法國、德國) 均有在高速公路上進行自駕巴士的測試及實驗工作，未來一旦技術成熟，國道 BRT 系統應可直接導入自駕巴士，提供旅客「類捷運」之運輸服務。

表 12、國道客運疫後短中長期振興策略與措施

期程	策略	措施
短期	固本	<p style="text-align: center;"><u>續命兩帖</u></p> <p>一、 金錢補貼</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 賡續推動 TPASS 通勤月票方案 2. 代駛路線營運虧損補貼 3. 調整票價差額補貼 4. 新進駕駛補貼 5. 納入新一期公運計畫（114-117 年） <p>二、 非金錢補貼-鬆綁運輸管制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解除部分營運（進出及服務水準）管制 <ol style="list-style-type: none"> (1) 以「增班鼓勵，減班尊重」原則，解決國道客運路線「班次調整缺乏彈性」問題。 (2) 以「彈性上下交流道，放寬可上下交流道範圍，放寬加班車的彈性」原則，解決國道客運路線「路線營運缺乏彈性」問題。 (3) 以「放寬不納入駕車時間的標準及路線接駁營運」原則，解決國道客運駕駛「一例一休」問題。 (4) 放寬「公路汽車客運業申請調整客運路線處理原則」相關規定，俾利「國道客運路線中短途化」 (5) 允許國道客運業者「聯營、共營、聯合排班」，以降低營運成本。 2. 通盤檢討國道客運路網合理性
中期	提升競爭力	<p style="text-align: center;"><u>提速三枝箭</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 高速公路設置大客車專用道 二、 政府興建國道客運公共轉運中心或轉運站 三、 協助國道客運業者「數位轉型」
長期	國道客運捷運化	<p style="text-align: center;"><u>導入國道 BRT 系統</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 整合國道客運業者為一家 BRT 公司 二、 規劃轉乘與接駁系統 三、 導入自駕巴士

五、結論及建議

自民國 109 年爆發的 COVID-19 疫情延燒 3 年，不僅重創國道客運市場（載客量平均減少五成），也造成業者經營陷入困境。基於疫情關係，雖然主管機關推出多項協助業者之紓困措施，然在此後疫情時代，我國城際運輸之旅運供需市場已產生重大變化，面對這些衝擊及影響，公路主管機關有必要重新檢討國道客運於城際運輸市場之營運定位與未來發展方向，以協助業者減輕外部衝擊影響並能永續經營。

爰此，本研究探討國內國道客運面臨疫情衝擊之程度及經營之困境，並參考國外政府疫後振興公共運輸發展之相關措施或輔導公共運輸業者數位轉型之案例，檢討國道客運在國內城際運輸市場之定位與未來發展方向，並研提振興國道客運可行的策略及解決措施，俾供公路主管機關有效協助國道客運業者儘快脫離疫情衝擊，以達到永續經營之目標。茲將本研究重要研究結論與建議摘整如後。

（一）結論

1. 疫情期間民眾會減少非必要性旅次：旅遊、商務、返鄉及訪友等旅次會減少較多；此外，民眾外出運具的選擇也會改變，部分公共運具乘客會改用私人運具，以減少與人群接觸。因此，國道客運路線中，行駛里程較長以及往返國際機場之路線，因有較多非通勤(學)旅次，因此載客量會有較大衰退。而短途國道客運路線雖有較多通勤(學)旅次，但因相較小汽車並無特別行車優勢，亦會受到乘客改變使用運具之影響而運量下降。
2. 疫情對城際公共運輸市場之衝擊：依 109 年、110 年、111 年及 112 年 1 至 10 月城際公共運輸市場各公共運輸系統運量恢復情形觀察，高鐵在疫情嚴峻時，雖歷經較大幅度衰退，但疫情緩和時（111 年起），運量恢復速度也較快，主要原因是當疫情緩和時，原本減少較多之旅遊、探親及長程商務旅次漸漸恢復，而高鐵行車速度快，有自用車不可取代之優勢。惟 111 年 4 月起本土確診案例開始大增，之後約有半年時間臺灣確診人數處於高原期，這使得通勤(學)旅次主要運具(市區公車、國道及一般公路客運、捷運/輕軌及臺鐵等)運量恢復速度較慢。
3. 疫情對國道客運業之衝擊：從疫情期間前後比較（即 112 年（1-10 月）與 108 年比較），國道客運減少 2 家（阿羅哈客運及日統客

運)、路線減少 16 條、旅客平均運距減少 10 公里，整體營運績效亦呈下降趨勢，如疫情前後平均每月行駛班次-39.2%、延車公里-45.3%、客運人數-37.2%、延人公里-44.8%及營收-43.1%。

4. 連續假期係城際公共運輸需求及運量之高峰，觀察 112 年連續假期城際公共運輸市場營運狀況顯示：

(1) 高鐵快速復甦，111 年 12 月底已恢復至疫情前同期運量，112 年 10 月底較疫情前同期增加 10.81%，更在中秋節連續假期收假日（112 年 10 月 1 日）單日運量創歷史新高，惟因未限制自由座車票之發放，且運能不足，無法配合需求增加班次，以致服務品質下降，被批評為「高鐵臺鐵化」。

(2) 臺鐵於 112 年 1 至 10 月每日平均運量（58.8 萬人次），已恢復到疫情前（108 年）每日平均運量（64.7 萬人次）的 9 成，但中秋年連假平均每日運量仍減少 12 萬人次，雙十國慶連假更減少 19 萬人次。

(3) 疫後國道客運運量持續下降，112 年上半年總運量僅為疫情前（108 年）同期的 6 成，112 年連假國道客運搭乘率少於 6 成，國道客運業均認為運量可能「回不去」了！而憂心有「軌道國道化、國道泡沫化」之虞！

(4) 整體而言，城際公共運輸市場受疫情影響，鐵路與公路之運量嚴重失衡，學者專家呼籲政府應趕快搶救國道客運！

5. 疫情期間政府針對公共運輸業者採取許多防疫及紓困措施，疫後更推動多項紓困及振興措施，希望協助業者度過疫情衝擊，並且能夠在疫後儘速復甦。惟國道客運業者在疫情期間面對運量腰斬，不斷要求減班、停駛路線，甚至停業，疫後更因駕駛缺員嚴重，不僅未能恢復疫情前之正常班次，且不斷減班、停駛路線（112 年公路客運業共有 11 家業者、16 條路線全面停駛，其中有 3 條是國道客運路線），並要求政府針對 17 年未調整之國道客運之運價進行檢討，以彌補嚴重之虧損。

6. 後疫情時代，我國城際運輸之旅運供需市場已產生重大變化，面對這些衝擊及影響，公路主管機關有必要重新檢討國道客運於城際運輸市場之營運定位與未來發展方向，以協助業者減輕外部衝擊影響並能穩固經營。考量城際公共運輸疫後復甦僅 2 年（111 年及 112

年)，現有數據尚無法預測未來運輸需求及各公共運輸系統市佔率變化情形，爰本研究從供給面針對國道客運經營現況，進行 SWOT 分析（如表 11 所示），以瞭解國道客運所面臨之經營困境與因應課題，俾利後續提出有效且可行之振興策略及措施，以協助業者儘速疫後復甦。

7. 高鐵、臺鐵與國道客運是臺灣西部重要的三大城際運輸工具，三大系統各有其需求與服務特性，也分別肩負不同的運輸任務，一旦失衡產生惡性循環，問題十分嚴重。目前城際公共運輸市場鐵公路運量顯已嚴重失衡，本研究依據 SWOT 分析結果，初擬短、中、長期國道客運業振興策略及措施（如表 12 所示），俾供政府協助國道客運業者能在疫後加速復甦，以維持軌道運輸與國道客運的均衡發展。

- (1) 短期振興策略及措施

- A. 短期策略-「**固本**」。

- B. 短期措施-「**續命兩帖**」：

- (A) 金錢補貼；

- (B) 非金錢補貼-鬆綁運輸管制。

- (2) 中期振興策略及措施

- A. 中期策略-「**提升競爭力**」。

- B. 中期措施-「**提速三枝箭**」：

- (A) 高速公路設置大客車專用道；

- (B) 政府興建國道客運公共轉運中心或轉運站；

- (C) 協助國道客運業者「數位轉型」。

- (3) 長期振興策略及措施

- A. 長期策略-「**國道客運捷運化**」。

- B. 長期措施-「**導入國道 BRT 系統**」：

- (A) 整合國道客運業者為一家 BRT 公司；

- (B) 規劃轉乘與接駁系統；

- (C) 導入自駕巴士。

(二) 建議

1. 國道客運票價自民國 95 年以來即未調整，17 年來工資、物價飛漲，又受疫情重創運量大跌，加上長期缺工，已使檢討票價勢在必行，惟考量目前國道客運運量復甦已較其他公共運輸系統緩慢，一旦提高票價，恐流失更多乘客，為避免造成惡性循環，本研究建議公路局儘速核定中華民國公共汽車商業同業公會全國聯合會所提運價調整方案，並考慮由政府吸收價差（亦即價差補貼）之可行性及配套措施。
2. 受限於城際公共運輸疫後復甦僅 2 年（111 年及 112 年），現有數據尚無法預測未來運輸需求及各公共運輸系統市佔率變化情形，爰本研究從供給面針對國道客運經營現況，進行 SWOT 分析，以瞭解國道客運所面臨之經營困境與因應課題。爰此，本研究建議後續針對疫後城際運輸市場變化進行較長期之深入分析，透過供需調查及預測分析，確實掌握未來城際公共運輸市場發展方向，以及各公共運輸系統最適規模及定位。
3. 本研究初擬疫後國道客運業短、中、長期振興策略及措施，以協助國道客運業者能在疫後加速復甦，並維持軌道運輸與國道客運的均衡發展。本研究建議後續針對這些短中長期振興策略及措施，透過專案計畫深入評估其必要性、可行性，以及擬訂具體工作內容、所需經費及推動時程，俾能納入新一期公運計畫中落實推動，以協助國道客運業者永續經營及發展。

六、參考文獻

1. 方森德，國道客運因應 COVID-19 疫情之應變對策-以北宜線為例，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 682-695 頁，110 年 12 月。
2. 交通部，公路公共運輸服務升級計畫（110-113 年），交通部運輸研究所，109 年 6 月。
3. 交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>。
4. 交通部公路局統計查詢網，<https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=100&funid=def.jsp>。
5. 交通部公路局，「智慧公共運輸服務產業小組 112 年推動成果及 113 年工作展望」，交通部科技產業會報簡報，113 年 1 月 5 日。
6. 交通部運輸研究所，高鐵通車後國內旅客運輸業因應策略及政府輔導措施之研究，96 年 9 月。
7. 交通部運輸研究所，國內城際大眾運輸業受高鐵營運後之衝擊評估與未來因應策略之研究，98 年 11 月。
8. 交通部運輸研究所，因應公路客運業市場環境與結構改變政府之輔導轉型策略與管理技術研究，101 年 12 月。
9. 交通部運輸研究所，106-110 年公路公共運輸載客量變化狀況分析，112 年 5 月。
10. 交通部運輸研究所，智慧公共運輸服務發展策略規劃，112 年 5 月。
11. 交通部運輸研究所，公共運輸載客量受新冠肺炎疫情衝擊情形及因應作為，運輸研究專輯，111 年 12 月。
12. 交通部運輸研究所，我國國際航空貨運疫後變化趨勢與發展課題初步評析，所運輸研究專輯，112 年 5 月。
13. 交通部運輸研究所，新冠疫情對民用航空運輸業經營影響及因應策略之研究，運輸研究專輯，112 年 5 月。
14. 交通論壇總主筆，「日統路線停駛 政府應以企業經營思維管理國道客運」，臺北市交通文教基金會網站交通論壇社論，112 年 2 月 23 日。
15. 交通論壇總主筆，「難解的運輸永續經營與票價結構」，臺北市交通文教基金會網站交通論壇社論，110 年 9 月 11 日。
16. 李樑堅、趙文彬，客運業面對疫情衝擊下的營運策略及政府建議作為，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 627-637 頁，110 年 12 月。

17. 浦家蓁、王詮勳、邱裕均，後疫情時代之臺鐵運量預測分析，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 195-215 頁，110 年 12 月。
18. 吳沛儒、葉芷雲、黃詩涵、曾德琰、彭信璋，COVID-19 下運輸與物流之脆弱度與恢復力，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 601-626 頁，110 年 12 月。
19. 胡大瀛、洪予鈞，COVID-19 三級警戒下臺灣中長程運據選擇之分析，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 128-152 頁，110 年 12 月。
20. 魏健宏、黃欣庭，COVID-19 疫情期間民眾搭乘公路客運之意願探討，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 146-167 頁，110 年 12 月。
21. 簡佑勳、何昕蓓、陳羽宏、鍾易詩，新冠肺炎疫情對大眾運輸使用情形之影響-以臺北捷運系統為例，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 45-64 頁，110 年 12 月。
22. 鍾智林、徐美蕙，以開放資料探究新冠疫情對臺北捷運旅運量之影響，中華民國運輸學會 110 年學術論文研討會論文集，第 560-575 頁，110 年 12 月。
23. 林祥生，探討高鐵通車對公路客運市場造成之衝擊及因應措施，「因應高鐵通車國內旅客運輸之衝擊與轉型策略研討」論文，93 年 12 月。
24. 陳立業，「助國道客運挺過疫情 要檢討運價公式」，臺北市交通文教基金會網站交通論壇社論，110 年 12 月 25 日。
25. 桃竹苗區域運輸發展研究中心，國道客運市場發展及法規修改方向之研究，公路局委託，111 年 7 月。
26. 中華民國運輸學會，國道客運 18 項成本暨運價檢討研究計畫期中報告書，中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會委託，112 年 6 月。
27. 蘇昭銘，「公路客運服務數位轉型之基本認知與挑戰」，財團法人臺北市交通文教基金會交通論壇，101 年 2 月。

