

調 查 報 告

壹、案由：於臺中市私立靜宜大學及弘光科技大學前之臺灣大道 6 段至 7 段為易肇事路段，且似因現場 BRT 站體設計與交通動線規劃不良，肇致交通事故頻仍，惟未見臺中市政府相關單位提出具體解決方案，影響學生通行安全案。

貳、調查意見：

本案係由本院地方機關巡察移來，因臺中市私立靜宜大學及弘光科技大學前之臺灣大道 6 段至 7 段（下稱本路段）本為列管之易肇事路段，且似因現場臺中市巴士捷運（下稱 BRT）系統站體設計與交通動線規劃不良，肇致交通事故頻仍，臺中市政府等相關單位之各項防制作為仍有未足，影響學生通行安全等情，由巡察委員核批調查。經統計本路段交通肇事件數於民國（下同）99 年為 450 件、100 年為 541 件、101 年為 461 件、102 年為 569 件，至 103 年時高升至 663 件，有逐年增加趨勢，是否與 BRT 站體設計與交通規劃動線不良有關，有深入調查之必要。經調閱臺中市政府及交通部公路總局（下稱公路總局）等卷證資料，並於 104 年 3 月 18 日及同年 5 月 13 日履勘上開路段，並對該路段之道路線形、車流模式及 BRT 營運態樣等攸關本案調查重點事項，逐一勘查瞭解，業已調查完竣，經本院調查發現，容有檢討改善之處，茲臚列調查意見如次：

- 一、交通部公路總局對於臺中市臺灣大道之易肇事路段，歷年雖已進行多次交通改善措施，惟成效仍屬有限，允應檢討；嗣對交通特性所致之易肇事情事，仍應予持續改善作業，以降低本路段機車肇事率，保障學子行車安全。

(一)由相關媒體報導及臺中市政府新聞稿可知，本路段歷年來即為交通易肇事路段，多年來許多年輕學子因車禍而受傷甚至喪失寶貴的年輕生命，且由相關統計資料顯示，臺中市十大易肇事路口中，臺灣大道就占 5 處。嗣據交通部運輸研究所（下稱運研所）歷年進行「臺灣地區易肇事路段改善計畫」，以降低民眾遭遇意外交通事故之機率及減少事故後之損失，交通部將易肇事路段改善工作列為長期性之任務。該計畫目的在於降低臺灣地區都市及一般公路易肇事路段交通事故之傷亡人數與發生次數，增進整體道路之行車安全品質。如有關本路段之第 23、25、27 及 28 期（現已進行至第 32 期）臺灣地區易肇事路段改善計畫，係依據行政院前一年核頒之「道路交通秩序與交通安全改進方案」工作項目辦理，其計畫執行係以運研所先將該年臺灣地區之道路交通事故資料（A1 類與 A2 類），依據地點加以彙整歸類，然後以各該地點之全年肇事次數、死亡人數、受傷人數資料進行加權計算，以獲得各該地點之肇事嚴重性指標，最後以此肇事嚴重性指標進行易肇事路段的排序篩選作業。初步篩選所得之易肇事路段資料，由運研所函送各縣(市)道安聯席(督導)會報，請其以此資料為參考依據，併同考量各縣(市)道路狀況、交通特性及肇事紀錄等，先行研提其易肇事路段之改善計畫，或提報另經由當地道安會報執行後之改善措施。該易肇事路段及其改善計畫(含已執行之改善措施)經送運研所彙整後，由交通部道路交通安全督導委員會邀集內政部警政署、交通部路政司、公路總局及各區養護工程處、各縣(市)道安聯席(督導)會報、運研所等單位，前往易肇事路段之現場進行會勘，逐案進

行所擬改善計畫之檢討與確認；最後，各縣(市)道安聯席(督導)會報再依據會勘之決議修改各易肇事路段改善計畫之內容後，將相關資料送運研所彙整後報請交通部核定。經統計近 10 年本計畫執行情形，分別於第 23、25、27 及 28 期進行本路段各路口改善，如第 23 期進行中棲路(即為臺灣大道，下同)英才路口(公路總局經費新台幣【下同】1,489,000 元)、第 25 期進行中棲路晉文路口(公路總局經費 674,460 元)、第 27 期進行中棲路英才路口(公路總局經費 1,420,700 元)、第 28 期進行中棲路英才路口、臺 12 線 9K+500(全國加油站)、7K+300(弘光停車場)，各路口公路總局經費皆為 0 元(經費 0 元之改善地點，表示該地點已改善完成或改善過程不需另籌經費)，係因公路總局已於 99 年 5 月提前養護工程改善完成，故於 100 年「第 28 期臺灣地區易肇事路段改善計畫」未再列改善經費。由上開新聞資料及歷年易肇事路段改善計畫列管及執行情形可知，本路段係經肇事嚴重性指標進行易肇事路段排序篩選作業而為執行改善對象，顯見本路段肇事之經常性及嚴重性，公路總局亦持續對本路段易肇事情形進行改善，惟至第 28 期(取自 98 年臺灣地區之道路交通事故資料)，本路段仍有多個路口列入易肇事路段排序篩選作業而為執行改善對象，顯見其改善成效仍屬有限，且由本路段歷年肇事件數(約達 600 件)與各路口交通事故件數(僅 30 餘件)相較，發現肇事情事多發生在路段間而非路口，對此權責機關應予考量交通改善之重點所在。

- (二)查歷年本路段交通肇事件數，分別於 98 年 423 件，99 年 450 件，100 年 541 件、101 年 461 件、102

年 569 件，至 103 年為 663 件，除 101 年較 100 年減少 80 件之外，歷年皆有逐年增多趨勢。據公路總局陳稱，由臺中市政府警察局提供近年交通事故統計，本路段 101 年交通事故較 100 年減少 80 件，減少 14.8%，嗣由運研所辦理第 30 期臺灣地區易肇事路段改善計畫附錄 2-改善地點績效表資料中第 27 期改善地點，屬本路段之(原臺中縣)中棲路與正英路口、三民路中棲路口、中棲路與遊園南路口、中棲路與英才路口、中棲路與中興路口，97 年肇事資料與 100 年肇事資料比較，已有顯著改善成效。惟 102 年與 103 年因臺中市 BRT 設置施工及營運期間，本路段交通事故有逐漸增多趨勢，且由本路段肇事原因檢討分析，不幸肇事事故駕駛身分多以機車駕駛為主，車禍事故地點多以下坡路段慢車道為主，據交通事故統計暨主要肇因現場路況分析，該路段因位處下坡路段，車速過快且右轉汽車及預備靠站之公車進入慢車道與機車爭道應為主因，嗣依教育部統計處資料，靜宜大學至弘光科大近年學生人數均高達上萬人，而學生大部分以機車為主要交通工具，顯見本路段因道路線形、車流模式及運具種類等特性所肇致之易肇事特性，公路總局仍應持續改善作為。

(三)綜上，交通部公路總局對於本路段之易肇事情形，歷年雖已進行多次交通改善措施，惟成效仍屬有限，然本路段係經媒體報導及肇事嚴重性指標進行易肇事路段排序篩選作業而為列管及執行之改善對象，顯見本路段肇事之經常性及嚴重性，且由本路段肇事事件數與各路口交通事故件數相較，發現肇事情事多發生在路段間而非路口，對此應予考量交通改善之重點所在，故公路總局對於本路段因道路線

形、車流模式及運具種類等特性所肇致之易肇事情形仍應予持續妥適處理，以改善本路段機車肇事機率，保障學子行車安全。

二、臺中市政府推動 BRT 系統，於大眾運輸路網未臻完善前，尚未能有效減少私有運具使用，且因 BRT 專用道占用道路容量，致加劇本路段易肇事情事，允應檢討改進。

(一)臺中市政府為推動 BRT 計畫，係以該計畫配合現有市區公車路線，以培養大臺中地區大眾運輸運量。故自 99 年度起辦理「中臺灣公車捷運系統(BRT)服務規劃設計與可行性評估計畫」，針對臺中 BRT 路網進行整體規劃及第一優先建置路段，設置 BRT 系統進行可行性評估，規劃中的臺中市 BRT 路網，共計規劃 6 條路線，總長 218 公里的 BRT 路網，涵蓋全市 29 個行政區，以達成「大臺中一小時生活圈」的理想。嗣於 101 年度獲中央補助 6,500 萬進行第一優先路段(臺灣大道臺中火車站至靜宜大學)，即為已營運之藍線優先段，102 年 8 月起進行施工至 103 年 8 月正式營運。BRT 藍線優先段之路廊以臺灣鐵路管理局(下稱臺鐵)臺中站為端點站，沿中正路接臺中港路經東海大學至坪頂，並延伸至靜宜大學(該路段已更名為臺灣大道)，以服務臺中港路路廊及往返臺鐵臺中站與靜宜大學之旅次為主。由上開臺中 BRT 推動過程及目的可知，BRT 係以現有市區公車路線為基礎，建立大臺中一小時生活圈為目標，培養地區大眾運輸運量，以階段性方式推動過程來建立大眾運輸路網，以因應臺中都會區未來的發展。

(二)經查針對本路段好發交通事故路段肇事分析發現，臺中市 BRT 自 102 年 8 月份開始封閉臺灣大道施

工，於 103 年 7 月 26 日通車，比較施工封閉道路前(101 年)、施工中(102 年)及通車後(103 年)之同期 8-12 月份期間交通事故件數，發現 BRT 路線封閉施工後全般交通事故(A1+A2+A3 類)103 年比 102 年增加 6 件(2.12%)、103 年比 101 年增加 102 件(54.83%)，顯示 BRT 封閉車道及通車後 2 階段，對本路段交通安全均造成負面影響。經分析其增加交通事故件數之原因，係因 BRT 專用車道由現有車道改建而成，故造成道路容量縮減，道路服務水準下降，且大眾運輸路網未臻完備，搭乘人數有限，未能有效減少私有運具使用，且部分站體設置影響快慢車道用路人的行車視距，減少行車反應時間，皆加劇本路段交通肇事情事。

(三)據公路總局陳稱，BRT 施工前之階段(102 年 7 月以前)，本路段之公路路線編號為省道臺 12 線，屬公路總局之管轄道路，然於 BRT 施工及試營運階段(102 年 8 月起迄 104 年 7 月)，據臺中市政府交通局 102 年 4 月 12 日召開「臺中市快捷巴士(BRT)藍線施工路段(臺 12 線)路權申請及維護管理協調會」會議紀錄，為配合 BRT 施工及試營運，本路段自 102 年 8 月起除慢車道路面外，其餘移由臺中市政府管養，惟為因應 104 年 7 月後之優化公車專用道的修正，後續未曾就管理權再進行協商。嗣據復，本路段因應 BRT 行駛之交通安全改善作為包括下列 3 部分：1、交通工程部分：慢車道加繪機車優先道、慢車道繪設紅線禁止路邊停車、設置前有公車停靠站減速慢行牌面、反射鏡、增設號誌、修剪灌木、靜宜大學與弘光科大校門口停車站牌移設與公車停車彎設置、速率檢討調整、中央分隔島缺口封閉、設置機慢車左轉專用道標線標誌號誌

、二段式左轉路口待轉區、號誌調整、慢車道路面平整度、慢車道加繪機車停等區等事宜。2、教育宣導部分：提供交通安全宣導海報、布條及光碟加強宣導；增加辦理交通安全教育講座；103年6月4日函教育局轉弘光、靜宜大學可至該校辦理初考領機車安全講習等措施。3、其他辦理事項：沙鹿地區修剪喬木、公車招呼站遷移、加強超速執法及設置超速照相路口監視器、電力公司遷移電桿、靜宜與弘光科技大學宣導交通安全及防禦駕駛、請客運公司宣導司機招呼站禮讓慢行、臺中市建設局人行道之機車待轉區擴建等事宜。其中臺灣大道與正英路口為103年度臺中市政府警察局清水分局前5大易肇事口，由該分局執行路口防制勤務。嗣據臺中市政府陳稱，改善措施已降低交通事故件數，104年1月1日至2月26日，臺灣大道6-7段A1+A2類交通事故計發生56件、受傷90人，與去(103)年同期發生71件、受傷98人比較，降低15件(-21.12%)、8人(-8.16%)，又比較101、102及103年度取締交通違規件數，分別為1,835、3,428及4,092件，其中單項以超速及違規停車取締件數成長率最高。

(四)綜上，臺中市政府為培養地區大眾運輸運量，以階段性方式推動建立大眾運輸路網，以因應臺中都會區未來的發展而採行BRT系統，然於大眾運輸路網未臻完成前，尚未能有效減少私有運具使用，因BRT專用道占用道路容量，故造成道路容量縮減，道路服務水準下降，又部分站體設置影響快慢車道用路人的行車視距，減少行車反應時間，致加劇本易肇事路段肇事情形，允應檢討改進。

三、臺中市政府因應BRT修正，提出「優化公車專用道」

方案，對現有本路段之設施標準、車流模式及運轉態樣，皆應妥適規劃，以改善本路段易肇事情形。

- (一)據臺中市政府陳稱，BRT 藍線優先段自 104 年 1 月起歷經 3 個月的體檢後，於 104 年 3 月 23 日於該市第 200 次市政會議，由新任市長指示：「自同年 7 月 8 日起 BRT 藍線優先段將改為『優化公車專用道』，提供給雙節公車與一般公車行駛。」原 BRT 藍線車輛改為 300 路公車、與部分行駛臺灣大道幹線的市公車共用原 BRT 專用道。「優化公車專用道」係將原先因 BRT 而整併之海線公車路線恢復路權並以班次總量管制方式，調整行駛優化公車專用道，專用道將有雙節公車及一般公車提供服務，總班次數控制在尖峰小時約 40 班次數，以維持專用道快速輸運品質，而原來行駛於慢車道之公車亦配合減少班次數，故慢車道上機車、公車混流交織現象將獲得改善，全案於 104 年 7 月 8 日完成所有作業並通車實施。
- (二)嗣據公路總局函復指出，本路段肇事原因檢討分析如下：1. 依臺中市政府警察局交通警察隊提供本路段 A1 類事故資料，不幸事故駕駛身分多以機車駕駛為主，死亡車禍事故地點多以下坡路段慢車道為主，主要肇因為酒駕、超速、闖紅燈或駕駛疏忽等。2. 依據交通事故統計暨主要肇因現場路況分析，該路段因位處下坡路段，車速過快且右轉汽車及預備靠站之公車進入慢車道與機車爭道應為主因。3. 依教育部統計處資料，靜宜大學及弘光科大 94 年至 103 年學生人數均有明顯增加，而學生大部分以機車為主要交通工具，導致機車車流量增大。4. 102 年 8 月 BRT 工程施工後，因縮減原有慢車道及快車道空間，導致車輛相互爭道致事故發生機率上升。

5.103 年 8 月 BRT 試營運後，事故件數上升，經判斷係因道路型態的改變，行車習慣未能適應，導致未能注意車前狀態而發生事故。由上開本路段交通肇事原因分析可知，係因本路段之長直陡坡之道路線型特性、新建 BRT 設施改變道路型態與影響行車應變視距、快慢車道交織之車流模式及公車停靠之運轉態樣，皆導致本路段易肇事情事之肇因。

(三)綜上，臺中市政府因應 BRT 修正，提出「優化公車專用道」方案，然由本路段之交通肇事原因分析可知，係因本路段長直陡坡之道路線型特性、新建 BRT 設施改變道路型態與影響行車應變視距、快慢車道交織之車流模式及公車停靠之運轉態樣等，皆為導致本路段易肇事情事之肇因，故臺中市政府應予妥適規劃優化公車專用道，以改善本路段易肇事情形。

。

參、處理辦法：

- 一、抄調查意見一，函請交通部公路總局確實檢討改進見復。
- 二、抄調查意見二至三，函請臺中市政府確實檢討改進見復。
- 三、檢附派查函及相關附件，送請交通及採購委員會處理。

調查委員：尹祚芊

章仁香

中 華 民 國 104 年 11 月 日
附件：本院104年4月15日院台調壹字第1040800067號派查函
暨相關案卷數宗。