

臺中市議會第2屆第6次定期會

臺中捷運股份有限公司
新進人員及107年預算
專案報告



臺中捷運股份有限公司
報告人：董事長 蔡岡廷
中華民國106年10月

目錄

一、前言	1
二、臺中捷運軌道路網發展現況	1
(一)臺中捷運軌道路網規劃	1
(二)臺中捷運綠線工程現況	2
(三)臺中捷運藍線進度現況	3
三、臺中捷運股份有限公司經營計畫	3
(一)經營願景與目標	3
(二)公司組織	4
(三)106 年度已執行工作	5
四、107 年度新進人員進用計畫(107 年度用人計畫)	12
(一)共同辦理試運轉工作	12
(二)辦理設備點交作業	12
(三)「捷運建築設備資訊管理系統」建置	12
(四)故事行銷、智慧財產(IP)授權及多元營收規劃	12
五、107 年度預算	14
(一)基準需求(含用人費用及營業費用)	14
(二)一般施政計畫需求	15
六、結語	17

一、前言

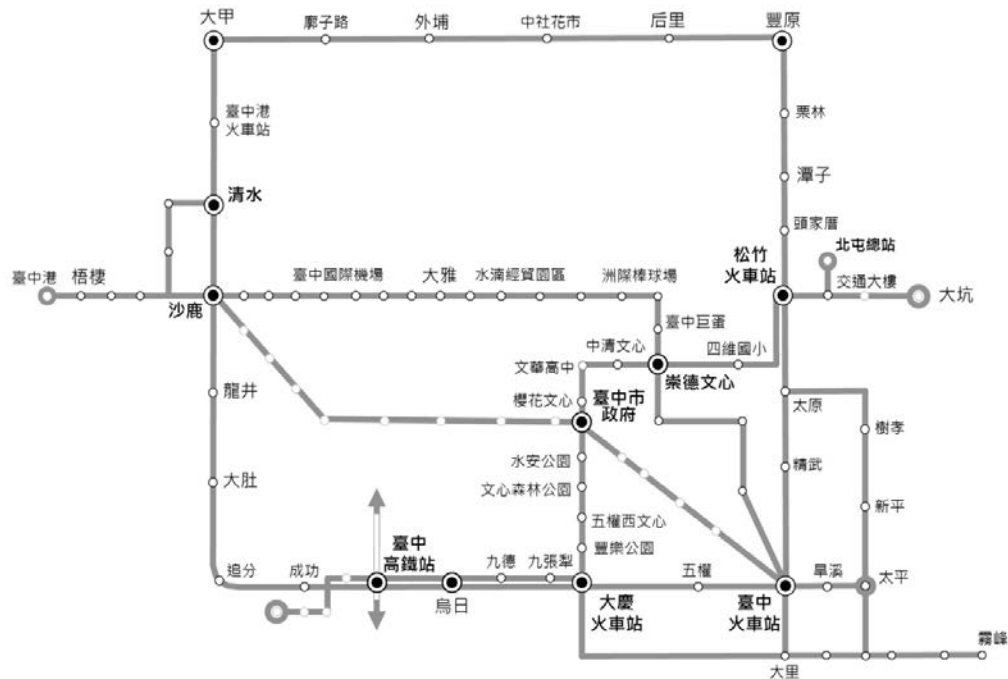
臺中捷運股份有限公司依據「大眾捷運法」、「臺中市臺中捷運股份有限公司組織自治條例」及「公司法」成立董事會，於106年1月1日登記設立，並依「公營大眾捷運股份有限公司設置管理條例」呈報臺中市政府核定公司章程、董事會組織規程、公司組織規程等相關文件，依「預算法」、「臺中市政府附屬單位預算執行要點」，編列附屬單位預算營業基金以營運臺中捷運烏日文心北屯線(以下簡稱捷運綠線)，公司設立登記資本額為新台幣10億元，在大臺中交通願景「安全、人本、綠色」基礎下，以大眾運輸導向發展(TOD)策略，建立「安全、效率、便捷」之臺中捷運運輸。

二、臺中捷運軌道路網發展現況

(一)臺中捷運軌道路網規劃

「臺中正在加速改變」，104年起各項運輸系統開始改變，臺中市政府以大眾運輸導向發展策略所建構大臺中複合式公共運輸網(MR. B&B)，整合捷運(Metro)、鐵路(Rail)、公車(Bus)、公共自行車(Bike)等低碳運具之交通路網發展，臺中捷運軌道路網規劃扮演重要角色，臺中捷運軌道路網包括大臺中山手線、將完工的捷運綠線、設計中之捷運藍線及可行性評估中之雙港輕軌與大平霧捷運系統，整體路網如圖一示意。「大臺中山手線」包括山線鐵路高架化、海線雙軌高架化及大慶追分間之微笑線及后里大甲間之彩虹線，軌道串聯工程正式展開。捷運綠線為連結烏日高鐵站經烏日建國北路、文心路、北屯路、松竹路至北屯總站。捷運藍線為連結沙鹿車站經臺灣大道至干城轉運中心。雙港輕軌為串連海空雙港經過梧棲、清水、沙鹿等海線主要區域，經大雅及水湳智慧城、洲際棒球場、臺中巨蛋、北區後進入干城轉運中心，捷運綠線將延伸至彰化段，後續也考量

再增設兩站延伸到大坑，另大平霧捷運系統可行性評估將啟動，研議串聯大里、霧峰、太平等地區的輕軌捷運系統，與既有的捷運綠線形成一個完整的環狀。透過大臺中捷運軌道路網建設，創造大臺中均衡發展之加乘效應。



圖一 大臺中捷運軌道路網示意圖

(二)臺中捷運綠線工程現況

臺中捷運綠線工程目前(截至 106 年 9 月底)總體進度達 73.06%，105 年 3 月開始北屯機廠主變電站及其它子系統均已同步施工，全線高架橋工程已於 105 年 6 月 30 日完成 634 跨 U 型樑連結，捷運綠線首批車廂已於 106 年 2 月 5 日運抵臺中港，106 年 2 月 12 日沿文心路、北屯路運抵北屯機廠進行「列車行駛自主測試」，同時機電系統已進入佈纜、原型機測與安裝等工程階段。106 年 5 月全線 4 萬 4511 公尺軌道陸續鋪設完成，106 年 9 月電聯車由北屯機廠進入主線並至 G5 站後同軌折返，以測試列車性能、爬坡能力，及可檢視軌道工程的配合度。

(三)臺中捷運藍線進度現況

臺中捷運藍線可行性計畫已於105年12月經交通部複審會議通過，將經行政院核定後啟動細部設計階段。捷運藍線規劃全線21.3公里，自沙鹿火車站經臺灣大道至臺中車站之干城轉運中心，沿線設置15座車站，採部分地下、部分高架，未來捷運藍線完成後，預計可服務超過60萬人，除可改善臺灣大道交通，並可串聯臺中城中城與海空雙港副都心。

三、臺中捷運股份有限公司經營計畫

(一)經營願景與目標

臺中捷運股份有限公司提供臺中市一個「安全、效率、便捷」之經營願景。

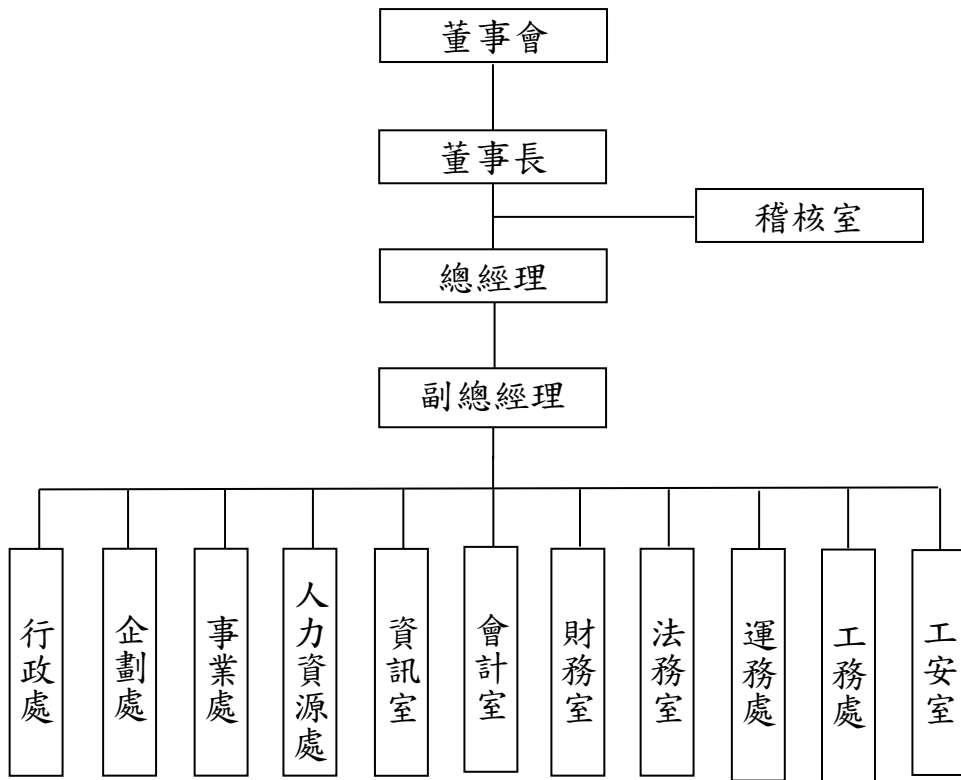
- 1.安全：在安全前提下，公司經營以國際地鐵聯盟(CoMET, Community of Metros)及軌道運輸標竿聯盟(Nova, Nova benchmarking group of Metros)建立系統可靠度測試依據，進行臺中捷運各項可靠度驗證，建立臺中捷運防救災計畫，編列人員進行各種天然與人為災害之預防演練，並加強人員救災之專業訓練與演練，並將臺中捷運所有建築物設施、設備以「建築資訊模型化」(BIM, Building Information Modeling)進行管理，並建置大數據資料庫(Big Data)，讓臺中捷運全線之安全防災建立與掌握最正確之災害空間資訊。
- 2.效率：公司經營人力資源規劃以效率為前題，重視經營成本控管，所有營運項目以最嚴格標準進行品質管理，採用國際(ISO, International Organization for Standardization)及國內(CNLA, Chinese National Laboratory Accreditation)經營標準做為公司品質依

據，人員訓練以技術服務專業證照為目標，建立專業經營團隊，提供穩定、準點之捷運班次運作，公司內部重視經營效率，對各種稽核考評建立評估標準，強化各項運管工作與防災演練，制定各種考評制度，以建立公司運作之制度。

3.便捷：臺中捷運未來採用多卡通票證系統，除市民運輸使用外，使臺中捷運在特色觀光列車之功能下，讓觀光客更加便捷地進出月台，同時配合臺中市民卡票證發行，讓臺中市民享有在地優惠措施，結合大臺中交通政策 MR. B&B 精神，以幹線公車及 iBike 連結各捷運站，如崇德幹線、中清幹線、五權西幹線、文心南幹線等，充分發揮臺中交通路網之便捷，並推動 MR.B&B 轉乘優惠，包括高鐵、台鐵、捷運、市區公車及 iBike 等，「複合式公共運輸」轉乘優惠。

(二)公司組織

「臺中市臺中捷運股份有限公司組織自治條例」，於 105 年 6 月 30 日經臺中市議會三讀通過，為臺中捷運股份有限公司成立及營運重要法源依據，該條例第二條明定「臺中捷運股份有限公司」設董事會，公司組織架構如圖二。105 年 10 月 28 日經臺中市議會第 2 屆第 4 次定期會議，通過臺中捷運股份有限公司設定資本總額為新台幣 10 億元且採分年編列，105 年臺中捷運公司成立實收資本額 2 億元。



圖二 臺中捷運股份有限公司組織架構

(三)106 年度已執行工作

106 年臺中捷運公司營運為測試階段，台中捷運綠線以土木機電設備系統建置、測試及整合為主要工作，臺中捷運公司已派人力於北屯機廠、機工處、台灣車輛股份有限公司新竹湖口基地進行車體組裝、維修、保養等跟班訓練，各項工務機電系統、票務及軌道系統人員開始接受承商訓練。106 年度開始建立營運制度，包含 ISO 制度導入、行政系統 E 化規劃、人事管理辦法、票務、站務、工務、防災訓練與演練等規章制定、轉乘計畫研擬、職安衛工作及附屬事業規劃等工作，106 年各項工作說明如下：

1. 捷運系統維護及管理訓練

臺中捷運系統概分為土木及機電兩大系統，機電系統則又分為行車監控系統(Operation Control System, OCS)、自動收費系統(Automatic Fare Collection System, AFC)、通訊系統

(Communication System, COM)、機場維修設備(Depot Equipment, DEQ)、電聯車系統(Electric Multiple Unit System, EMU)及供電系統(Power Supply System, PWR)六大系統組成。各系統之培訓課程又分為跟班學習、承商訓練、內部訓練、內部轉訓等。自 106 年 6 月臺中捷運公司人員開始接受各種專業訓練，運務人員須接受 936 小時、維修人員須接受 2,991 小時的訓練。每項訓練課程結束，亦需取得「專業訓練合格證照」方可上線作業，以確保捷運安全運作。

(1) 土木系統維護訓練

106 年 9 月底，捷運軌道皆已鋪設及站體主體結構亦已完成，公司於 106 年 4 月陸續派員進行站體天花板拆裝維修及軌道鋪設維修等跟班作業(圖三)，人員並多次參與站體結構及橋樑安全裝置系統維護訓練等工作，以確保運輸的最基本安全要求，預計於 107 年開始進行系統測試運轉，包括土木與機電系統整合測試。



圖三 捷運軌道鋪設之跟班作業與站體結構安全視察

(2) 機電系統維護及操作訓練

捷運機電系統於 106 年陸續安裝並進行測試，搭配臺中捷運公司各階人才培訓規劃及捷運系統技術規範要求，臺中捷運公司人員依 OCS、AFC、COM、DEQ、EMU 及 PWR 六大系統進行承商訓練、內部講師訓練、專業人員

訓練、跟班學習等維護訓練工作。配合工程進度訂於 107 年進行 OCS 及 COM 訓練，106 年 AFC 原型機已進場測試，公司派員進行跟班訓練，後續 AFC 維修訓練將於 107 年展開(圖四)。臺中捷運綠線自動收費系統(AFC)以多卡通電子票證服務進行規劃，與悠遊卡、一卡通、愛金卡、遠鑫股份有限公司等票證公司討論多卡通票證功能與規則，所衍生之票證營運規範及收費標準等制定作業將於 107 年完成。



圖四 AFC 系統裝載測試及跟班學習

機廠維修設備(DEQ)操作維護(圖四)，自 106 年 3 月人員已參與可移動式電聯車頂升設備測試、軌道固定式舉升設備、控制箱體配線、地下車床測試等跟班訓練。台中捷運綠線電聯車(EMU)106 年 2 月運抵捷運北屯機廠後，臺中捷運公司人員開始進行手動駕駛跟班訓練(圖五)，包含電聯車靜態功能測試、電磁干擾/電磁相容性測試等。電力系統(PWR)已進行設備安裝驗證測試、充電機設備安裝驗證測試等跟班訓練(圖六)，相關技術知識操作訓練課程於 106 年 8 月展開。



圖五 EMU 運轉測試及跟班學習工作



圖六 DEQ 舉升設備測試及跟班學習、視察 PWR 設備建置

有關整體機電訓練工作，至今約完成 11%，臺中捷運公司人員已完成共 8464 小時訓練(圖七)，結合 107 年度人力進用規劃，預計 107 年 9 月將可完成 95%機電人員訓練工作。106 年各項訓練課程(含承商訓練證照)，包括系統階層訓練、電聯車系統之海外訓練國內訓練、供電系統訓練等，臺中捷運公司已完成第一批通過承商受訓人員，並轉為內部講師人員，於 106 年 8 月 18 日舉辦講師授證典禮暨電聯車海外轉國內訓練成果發表會(圖六)，臺中捷運公司培養第一批講師群，肩負未來人員訓練重責大任。



圖七 講師授證及其成果發表情形

(3) 運輸服務管理之訓練

運輸服務管理包含列車調度、異常運轉處置、電力遙控及調度、緊急應變處置、旅客資訊傳遞、票務及旅客服務等工作，臺中捷運公司運務人員除已參與 EMU 訓練課程外，亦已完成基礎捷運安全訓練、行控中心功能介紹、車站標誌、標線介紹與規劃、車站人潮管制及車站月台安全等訓練課程，並擬定營運規章以訓練各階段人員，以符合 107 年試運轉所需工作人員之訓練規定。

臺中捷運公司考量整體運輸市場、民眾接受度、財務損益情形、政府政策及社會福利等面向，為服務捷運旅客進行捷運車站周邊包含市區公車、公共自行車與計程車等轉乘設施及相關停車資訊調查，於捷運車站建置轉乘資訊提供旅客參考。

2. 公司經營制度建置

(1) 營運規章建置

臺中捷運公司以 ISO 為基礎積極訂定相關規章制度，並表列進度管控，至 106 年 9 月底已建置營運規章包括運務類 36 項、工務類 46 項、工安類 24 項、事業類 26 項及行政類 53 項，共計 185 項，已核定之規章文件共 5 項，

已完成規章草案共 72 項。

(2) 公司資源管理系統規劃與制度 E 化作業

臺中捷運公司為提升營運效率規劃建置管理資訊系統(Management Information System, MIS)，其包含行政管理(行政、財務、會計、人力資源等)、運務管理及物料管理模組三大子系統，該管理資訊系統將臺中捷運公司各項作業章程及作業程序進行 E 化作業，透過電腦硬軟體和網路裝置，有效地進行公司資源規劃。會計作業採租用套裝稅務軟體替代，其餘公司各項作業尚多以人工搭配簡易電腦試算方式進行，期盼明年於預算支持下，建置合適 MIS 系統，以提升公司營運效率。

(3) 職業安全衛生要求及捷運沿線環境音量量測作業

員工為公司最重要資產，因此保障員工工作安全為公司經營的首要工作，臺中捷運公司要求員工需完成 6 小時之一般安全衛生教育訓練(圖八)，以提升員工職安衛概念，同時符合明年度進駐北屯機廠行政大樓之要求。臺中捷運公司已設甲種職業安全衛生業務主管及乙級職業安全衛生管理員各 1 員，並因應營運之職安衛要求，已擬定 8 份職安衛重要文件，同時協同勞工代表制定職業安全衛生工作守則初稿，後續內部審議定稿後提送市府勞檢處備查，此外，依「災害防救法」第 19 條規定，正草擬制定災害防救業務計畫，內容包含災害預防及災害應變。為照顧員工健康，將定期舉辦醫護臨廠健康服務，於 106 年 9 月邀請勞工健康服務中心人員，辦理第一次醫護臨廠健康服務。

為降低捷運音量衝擊，捷運系統所產生之音量已於合約中被要求符合相關規定外，臺中捷運公司已提出捷運沿線環境音量測量計畫(圖八)，並於 106 年 9 月底取得捷運

綠線沿線環境音量之假日與平日監測資料，將進一步評估以作為捷運正式通車後背景噪音量之依據。



圖八 員工職安衛訓練及捷運沿線環境音量測量情形

3. 附屬事業經營規劃

臺中捷運公司採創新商業模式著手於附屬事業規劃，以創造多元營收、供旅客與市民多元化之生活需求，依據大捷法規定進行附屬事業經營規劃及規章草擬，建置捷運站體之3D空間模型，規劃車站商業空間、停車場及車廂商業空間，推估台中捷運綠線商業空間坪效與收入。

臺中捷運品牌建置結合臺中歷史文化資料、場站周邊在地文化元素，規劃品牌故事行銷，連結車站周邊商圈共同發展，如 G7 站鄰近天津成衣商區及 G8a 站鄰近逢甲商圈等，與商圈業者合作行銷，帶動提升捷運綠線運量。

4. 產學合作及人才產業在地化作業

臺中捷運公司為培育台中捷運服務與維修在地人才，於 106 年與國立中興大學管理學院磐石產學研究中心，簽訂服務管理人才培育「合作備忘錄」，與修平科技大學簽訂「產學合作意向書」，共同研擬推動人員訓練計畫。106 年 10 月舉辦臺中捷運產業在地化發展座談會，邀請中部地區精密機械及捷運軌道產業之業者及專家學者與會，討論捷運產業在地化發展方向。

四、107 年度新進人員進用計畫(107 年度用人計畫)

107 年度依試運轉階段工作需求，規劃二階段分批辦理招募作業(依照捷運綠線工程進度，彈性調整招募作業)，依據 107 年試運轉階段工作需求，聘用人員執行下列各項工作。

(一)共同辦理試運轉工作

臺中捷運公司將指派人員共同參與設備測試，以提前熟悉相關設備操作，並指派相關人員至各車站參加試運轉活動，執行試運轉之相關管制、引導及解說工作，確保試運轉進行之順利。

(二)辦理設備點交作業

依對大眾捷運系統設施設備點交作業，臺中捷運公司已成立點交工作小組、擬訂捷運綠線設備點交作業要點，就各項設施設備指派專人，依相關作業流程進行點交工作，並進行料件倉庫建置、備品規劃、維修駐點、電聯車清潔規劃、設備需求改善作業等工作，並於點交後，與臺北捷運局等單位配合，進行系統測試及模擬演練工作。

(三)「捷運建築設備資訊管理系統」建置

建置 3D 可視性「捷運建築資訊管理(Metro BIM, MBIM)系統」平台，使捷運系統中各設備具有自己的履歷，並透過 3D 電腦模擬及虛擬擴增實境技術(Virtual Reality and Augmented Reality, VR/AR)，適切精準掌握捷運設備即時狀況，有助於捷運工程維修管理。

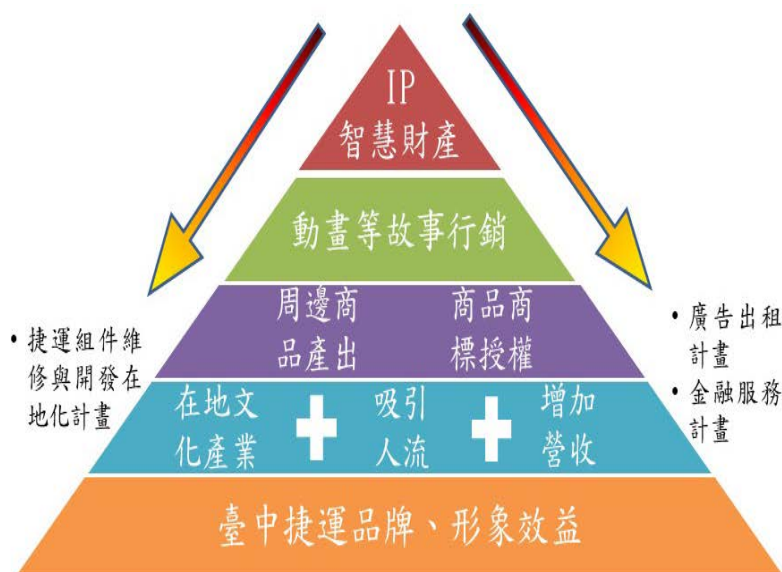
(四)故事行銷、智慧財產(IP)授權及多元營收規劃

臺中捷運公司財務計畫著重「創造多元營收」，除票箱收入外並加強附屬事業經營，推動故事行銷及智慧財產(IP)授權計畫為創造附屬事業收入。台中捷運品牌故事行銷乃結合在地文化及產業打造具台中在地人文故事之捷運場站，附屬事業搭配

相關硬體建設呈現於車站空間吸引人流提高運量，同時轉化為周邊商品銷售增加營收。

智慧財產(IP)授權計畫作為台中捷運品牌行銷之基礎，臺中捷運公司將規劃系列智慧財產(IP)事業商品藉以創造多元營收。當智慧財產(IP)授權及故事行銷逐步推動後，除吸引旅客搭乘台中捷運增加票箱收入外，更可增加附屬事業收入。

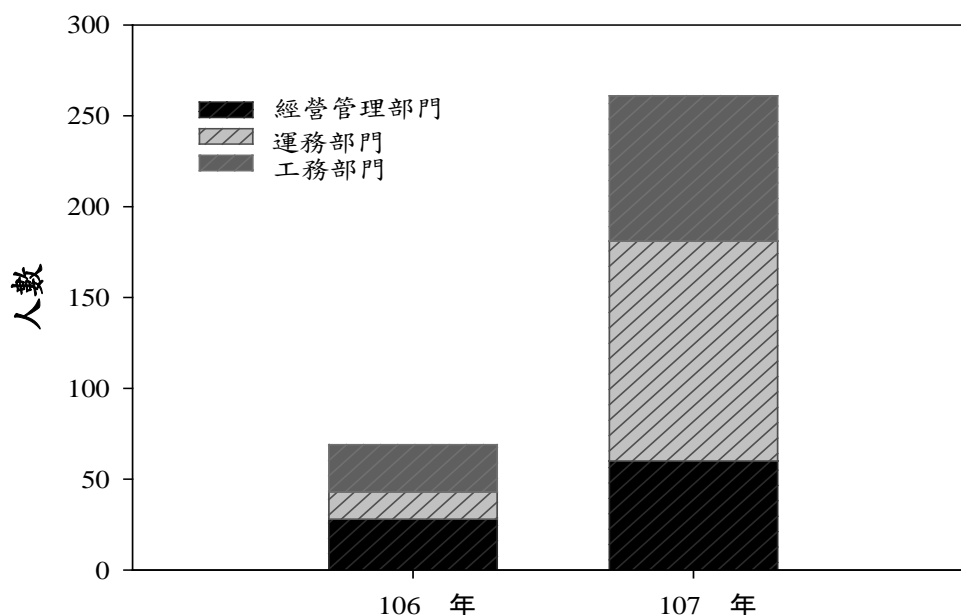
臺中捷運公司附屬事業商業模式(圖九)，係規劃台中捷運品牌故事、圖騰、圖像、視覺與捷運技術等所有台中捷運智慧財產，並將所有智慧財產進行商品商標註冊以保護台中捷運智慧財產權。規劃附屬事業商品連結在地文化、產業或歷史故事等元素，吸引在地及國際業者與臺中捷運公司異業結盟，創造多元附屬事業商品，透過智慧財產(IP)授權挹注臺中捷運公司附屬事業營收。



圖九 臺中捷運公司附屬事業商業模式

106 年度已聘用 69 位人員，107 年度試運轉階段工作需增加聘用土木、行控、票務、站務、資訊、機電、企劃及行銷管理等專業新進人員共 192 位，包括經營管理部門人員 32 位、運務部門人員 106 位、工務部門人員 54 位，透過公開招考、延攬

及專才延攬方式，分二梯次辦理招募作業。(圖十)。



圖十 106至107年營運人力規劃狀況

五、107年度預算

臺中捷運綠線營運所需之經費分為基準需求(含用人費用及營業費用)及一般施政計畫需求。有別於公務預算，臺中捷運公司係屬臺中市政府特種基金預算之營業基金，營業預算支出係於資本額額度內動撥使用之。

(一)基準需求(含用人費用及營業費用)

基準需求預算包括用人費用及營業費用，107年為試運轉階段工作，進用人員依階段工作需求規劃二階段辦理招募作業(依照捷運綠線工程進度，彈性調整招募作業)，人事預算約為2億909萬元，包含經營管理部門(行政處、企劃處、人力資源處、事業處、工安室、資訊室等)、運務部門及工務部門等用人費用(表一)，人員將執行營運文件準備、附屬事業經營規畫、捷運設備整合測試、廠商訓練、公司訓練、試運轉工作、模擬演練及可用度測試等工作，營業費用約為3582萬元，包含水電

費、租金、耗料、折舊及攤提、員工教育訓練等費用，以維持基本營運需求。

表一 107 年公司基準需求所需預算規劃

預算類別	預算名稱		預算金額(萬元)
基準需求	用人費用	經營管理部門人員	4,726.4
		運務部門人員	9,774.0
		工務部門人員	6,409.0
		小計	20,909.4
	營業費用	水電費、租金、耗料、折舊及攤提、員工教育訓練等	3,582.7
基準需求合計		24,492.1	

(二)一般施政計畫需求

107 年度一般施政計畫主要為建置公司營運系統及可靠度相關作業系統，107 年度一般施政計畫預算包括辦公室營運管理各項工作計畫、災害演練計畫、行政、財務、會計、人資管理系統建置計畫、檢修設備購置計畫、臺中捷運品牌建置計畫、運務管理模組建置計畫、維修管理模組建置計畫、建築資訊管理計畫共 8 項計畫，一般施政計畫所需預算為 1 億 9131.8 萬元，各計畫所需之費用如表二所示。

表二 107 年公司營運捷運系統所需預算規劃

預算類別	預算名稱		預算金額(萬元)
一般施政計畫需求	辦公室營運管理各項工作	辦公設備	398.6
		電子設備	821.0
		辦公空間系統	732.6
		公務交通設備	432.0
		小計	2,384.2

預算類別	預算名稱		預算金額(萬元)
	災害演練 計畫	硬體設備	171.9
		安全用具	106.0
		演練課程	78.3
		小計	356.2
	行政財會 人資管理 系統建置 計畫	人事差勤資訊模組	768.0
		財務會計資訊模組	628.0
		請購出納資訊模組	420.0
		財產管理等資訊模組	360.0
		基本軟硬體設備	334.4
		小計	2,510.4
	檢修設備 購置計畫	軌道土木系統維修作業	500.0
		車輛系統維修作業	620.0
		電機系統維修作業	380.0
		電子系統維修作業	380.0
		設備費	937.0
		小計	2,817.0
	臺中捷運 品牌建置 計畫	品牌故事設計	300.0
		車站故事製作	1,280.6
		音景計畫	108.7
		廣告宣傳行銷	121.0
		行銷用軟硬體購置	1,159.6
		小計	2,969.9
	運務管理 模組建置 計畫	行控管理	725.0
		行控事件處理與進場管制	725.0
		站務管理	550.0
		遺失物管理	825.0
		承商管理	275.0
硬體設備		700.0	

預算類別	預算名稱		預算金額(萬元)
		小計	3,800.0
	維修管理 模組建置 計畫	排程管理	350.0
		報修檢修管理	600.0
		物料及儀校管理	500.0
		統計分析	350.0
		系統管理	300.0
		設備管理	650.0
		小計	2,750.0
		建築資訊 管理計畫	7 大類軟體授權使用或購置
	電腦與伺服器硬體購置		184.2
	車站與主機房網路建置		649.7
	小計		1,544.1
	一般施政計畫合計		19,131.8
年度預算總計			43,623.9

六、結語

臺中捷運 107 年為「試運轉階段」，為延續 106 年之測試工作及因應 108 年「初勘與履勘階段」工作準備，擬訂 107 年度「經營計畫」與「用人計畫」，並依「經營計畫」與「用人計畫」編列營業基金預算。107 年臺中捷運公司內土木、行控、票務、站務、資訊、機電、企劃及行銷等專業人員將執行營運規章制定、建置行政/運務/工務 E 化資訊管理模組、承接捷運整合測試、廠商訓練、公司訓練、試運轉、模擬演練及可靠度測試等各項工作。臺中捷運公司規劃之附屬事業計畫，希望突破傳統只能靠票箱收入的限制，提出以智慧財產授權方式提升營收。臺中捷運公司重視智慧財產規劃，開發台中捷運多元周邊商品，

並呈現在車站及各種捷運聯合開發的空間中，創造多元營收永續經營。

捷運綠線非僅為交通運輸動線，應該成為台中城市文化與商業傳輸動線，臺中捷運將以捷運站為原點，打造捷運生活圈，規劃「臺中捷運品牌」，讓台中市民對台中捷運具認同感與光榮感。臺中捷運公司財務經營著重「創造多元營收」，以「建立品牌」為事業經營方向，除票箱收入並經營附屬事業，規劃台中捷運品牌故事行銷及智慧財產(intellectual property, IP)事業計畫，融合台中在地文化及產業元素，營造台中捷運車站，使捷運扮演城市觀光運輸及商業行銷功能，讓搭乘捷運的旅客體驗台中城市特色。