六四、輕軌運量尚未達目標運量，且國產化程度仍有提升空間，允宜積極研謀改善，並於日後推動輕軌建設借鑑調整，俾發揮實益

為因應環境永續發展及發展綠色運輸，兼以輕軌系統具較環保節能、興建成本較一般捷運低、建造條件較具彈性、易於設站、易貼近民眾等特性，亦可結合公車、自行車道與人行步道系統，收集旅客至都會主幹線，達到無縫接駁與快速聯結大眾運輸服務之效果，故成為各地方政府建構綠色運輸路網之可能選項。現行營運中之高雄環狀輕軌、淡海輕軌、安坑輕軌計畫總金額各為211.16 億元、153.06 億元及 166.32 億元(詳表 1)，交通部 115 年度單位預算案編列淡海輕軌計畫經費 4,828 萬 4 千元，惟：

(一)輕軌運量尚未達目標運量

截至 114 年 7 月底已有高雄環狀輕軌、淡海輕軌及安坑輕軌 3 條輕軌路線營運中(詳表 1)，雖各地方政府已採取各項改善措施，惟實際運量與目標運量尚存有落差(詳表 2)，說明如下：

1. **高雄輕軌**：於 104 年 10 月 16 日起分階段通車，至 113 年 1 月 1 日全線通車，雖實際日均運量隨著不同階段通車而大致呈增加之走勢，由 104 至 110 年度未及 1 萬人，111 至 113 年度各提高為 1 萬 3,724 人次、2 萬 1,282 人次、3 萬 4,375 人次，114 年 1 至 7 月增加至 3 萬 5,974 人次，惟與目標日均運量 110 年度達 8 萬 9,000 人次、120 年度達 12 萬 3,000 人次仍有甚大差異，據交通部說明，主要係自 104 年 10 月起歷經多次分段通車，至 113 年元旦始全線成圓通車，致民眾尚未建立穩定搭乘習慣所致。
2. **淡海輕軌**：於 107 年 12 月 24 日綠山線通車、109 年 11 月 15 日藍海線第 1 期通車，自通車後日均運量雖隨淡海新市鎮人口增長概呈成長趨勢，由 108 年度 9,427 人次逐年提高至 110

年度 9,782 人次，並於 111 年度突破 1 萬人次，114 年 1 至 7 月增至 1 萬 5,924 人次，然與目標日均運量 110 年度達 4 萬 4,000 人次、120 年度達 7 萬人次及 130 年度達 8 萬 4,000 人次仍有大幅落差，詢據交通部回復，主要係緣於淡海新市鎮人口成長未如預期，原估 110 年人口達 6 萬 6,000 人，實際僅約 3 萬 1,000 人，且生活機能尚未成熟，導致搭乘需求尚未全面浮現。

3. **安坑輕軌**：於 112 年 2 月 10 日通車，通車以來實際日均運量 112 年度 5,220 人次、113 年度 4,487 人次、114 年 1 至 7 月 5,247 人次，與目標日均運量 130 年度達 6 萬 9,000 人次仍存極大差距，據交通部分析，主要係因地區整體開發進度落後、機車使用率遠高於預估、僅十四張站與捷運環狀線接軌，轉乘效率與覆蓋不足、多數沿線重劃與開發案尚未啟動，未形成穩定通勤人口，另初期營運受 covid-19 疫情影響而使通勤模式出現結構性改變所致。

表 1 已營運輕軌路線基本概況表

輕軌路線	建設期間（年度）	計畫總金額	通車日期	已通車車站及公里數
高雄環狀輕軌	92-114	211.16 億元	1.104 年 10 月 16 日起分階段通車 2.113 年 1 月 1 日全線通車	38 站、22.1 公里
淡海輕軌	102-115	153.06 億元	1.綠山線：107 年 12 月 24 日 2.藍海線第 1 期：109 年 11 月 15 日	1.綠山線：11 站、7.34 公里 2.藍海線第 1 期：3 站、2.21 公里
安坑輕軌	104-112	166.32 億元	112 年 2 月 10 日	9 站、7.83 公里

資料來源：高雄捷運公司、新北捷運公司、臺北捷運公司、高雄市政府捷運工程局、新北市政府捷運工程局及臺北市政府捷運工程局網站及交通部；本中心整理。

表 2 已營運輕軌目標日均運量達成情形及改善措施表

<table>
<tr><th>路線</th><th>目標日均運量(人次)</th><th>實際日均運量（人次）</th><th>主要落差原因</th><th>已採行改善措施</th></tr>
<tr>
<td>高雄輕軌</td>
<td>110 年度:8 萬 9,000 人次
120 年度：12 萬 3,000 人次</td>
<td>
<table>
<tr><th>年度</th><th>日均運量（人次）</th></tr>
<tr><td>104</td><td>915</td></tr>
<tr><td>105</td><td>2,235</td></tr>
<tr><td>106</td><td>7,376</td></tr>
<tr><td>107</td><td>9,223</td></tr>
<tr><td>108</td><td>9,139</td></tr>
<tr><td>109</td><td>6,365</td></tr>
<tr><td>110</td><td>8,923</td></tr>
<tr><td>111</td><td>13,724</td></tr>
<tr><td>112</td><td>21,282</td></tr>
<tr><td>113</td><td>34,375</td></tr>
<tr><td>114 年 1-7 月</td><td>35,974</td></tr>
</table>
</td>
<td>自 104 年 10 月起歷經多次分段通車，至 113 年元旦始全線成圓通車，致民眾尚未建立穩定搭乘習慣。</td>
<td>1. 成圓後轉乘車站增加，運量穩定提升。
2. 高雄市政府提報第 6 次修正計畫，爭取增購列車以因應未來需求，經 114 年 6 月 2 日交通部審查修正後通過，已於 114 年 8 月 13 日陳報行政院。</td>
</tr>
<tr>
<td>淡海輕軌</td>
<td>110 年度:4 萬 4,000 人次
120 年度:7 萬人次
130 年度:8 萬 4,000 人次</td>
<td>
<table>
<tr><th>年度</th><th>日均運量（人次）</th></tr>
<tr><td>108</td><td>9,427</td></tr>
<tr><td>109</td><td>9,527</td></tr>
<tr><td>110</td><td>9,782</td></tr>
<tr><td>111</td><td>10,677</td></tr>
<tr><td>112</td><td>13,218</td></tr>
<tr><td>113</td><td>14,849</td></tr>
<tr><td>114 年 1-7 月</td><td>15,924</td></tr>
</table>
</td>
<td>1. 淡海新市鎮人口成長未如預期，原估 110 年底人口達 6.6 萬人，實際僅約 3.1 萬人。
2. 新市鎮生活機能尚未成熟，導致搭乘需求尚未全面浮現。</td>
<td>1. 新北捷運公司推出多項票價優惠(如一日套票)。
2. 配合捷運淡水線調整班距，強化通勤便利性。
3. 推動周邊商業開發與觀光活動，提升附加收益與人流。</td>
</tr>
<tr>
<td>安坑輕軌</td>
<td>130 年度：6 萬 9,000 人次</td>
<td>
<table>
<tr><th>年度</th><th>日均運量（人次）</th></tr>
<tr><td>112 年</td><td>5,220</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>4,487</td></tr>
<tr><td>114 年 1-7 月</td><td>5,247</td></tr>
</table>
</td>
<td>1. 地區整體開發進度落後，沿線區域入住率及生活機能未完善。
2. 機車使用率遠高於預估(實際 7.47% vs. 規劃 1.57%)，造成大眾運輸吸引力降低。
3. 僅十四張站與捷運環狀線接軌，轉乘效率與</td>
<td>1. 實施 1200 通勤定期票與假日一日票，刺激搭乘需求。
2. 強化接駁公車、人行空間整合與加密班距。
3. 舉辦觀光與社區導向活動，結合國家人權博物館等設施帶動</td>
</tr>
</table>

路線	目標日均運量(人次)	實際日均運量（人次）	主要落差原因	已採行改善措施
			覆蓋不足。 4. 多數沿線重劃與開發案尚未啟動，未形成穩定通勤人口。 5. 初期營運受covid-19 疫情影響，通勤模式出現結構性改變。	周邊人流。 4. 積極推動招商，促進土地開發與交通整合。

說　　明：目標日均運量資料其中高雄環狀輕軌係依第 5 次修正計畫、淡海輕軌及安坑輕軌係依綜合規劃報告填列。

資料來源：交通部；本中心整理。

(二)輕軌國產化程度容有提升空間

交通部「2021 交通科技產業政策白皮書」之鐵道科技產業政策將「推動鐵道國車國造及機電系統國產化，帶動鐵道技術及關聯產業發展」、「提升國內廠商參與鐵道建設及維修市場之機會與意願」、「發展智慧鐵道 4.0 及關聯產業」等 3 項發展策略，並提出 9 項措施漸次推動，透過政策支持、技術研發補助及產業聯盟等方式，提升本土軌道產業競爭力，並成立財團法人鐵道技術研究及驗證中心，負責技術研發與檢測驗證，確保國產設備符合國際標準，期可協助鐵道科技產業發展。

其中鐵道局考量輕軌系統營運速度低、列車駕駛自動化程度低，故系統設計及整合之技術門檻相對較低，另因國內廠商已具輕軌系統統包商實績，故優先發展輕軌車輛設計與其集電弓、車門、轉向架、列車控制與監視系統等次系統設備，以及輕軌號誌系統與其轉轍器、計軸器等次系統設備，期逐步提升輕軌系統國產化比率，爰參考淡海輕軌車輛國產化比率 21.7%，設定 111 年度輕軌國產化比率為 50%、115 年度為 70%。據鐵道局表示，112 年 2 月間啟用之安坑輕軌，因係於 105 年 9 月決

標，故未適用前開國產化比率之要求，其機電系統工程國產化比率 42%，惟「捷運汐止東湖線統包工程」已於契約訂定機電系統及軌道工程國產化占比須達 50%以上，為漸次提高日後建置輕軌系統之國產化比率，允宜於日後輕軌建設計畫執行時，強化提高國產化之比率，俾達成 115 年度輕軌國產化比率 70%之目標。

(三)日後推動各項輕軌建設容借鑑已營運輕軌相關經驗，與各地方政府研謀改善，俾發揮實益

各地方政府規劃捷運系統時，考量地理、人口、環境、土地利用、社會經濟、運輸發展趨勢、系統整合、交通衝擊等相關因素，並衡酌建置經費規模，運量需求以及營運維護等面向，爰有不同捷運系統之規劃，詢據交通部表示，截至 114 年 8 月底止，各地方政府已向交通部提案申請建置輕軌建設共 6 件，其中新北市政府提案五股泰山輕軌、深坑輕軌、八里輕軌、泰山板橋輕軌等 4 件，新竹市政府提出新竹輕軌紅線及嘉義市政府提出嘉義輕軌藍線，均尚處於可行性研究或綜合規劃審查階段，預估各輕軌案件總經費介於 102.22 至 513.95 億元間、建設期程概估 6 至 10 年(詳表 3)。鑑於營運中之輕軌日均運量與目標運量存有落差，仍待持續精進改善，再者，輕軌國產化程度亦有提升空間，是以，後續推動輕軌建設時，允宜借鑑前開經驗，並與各地方政府策進調整，俾發揮計畫實益。

綜上，已營運之高雄、淡海及安坑等三條輕軌路線，受限於人口成長、轉乘設計與生活機能等多重因素影響，截至 114 年 7 月底實際運量未如預期，另輕軌系統國產化比率雖已有進展，惟距離 115 年度達 70%目標仍待努力提升。未來推動各地輕軌計畫，允宜審慎檢討需求預測合理性，強化未來路網整合、交通接駁轉

乘網絡、結合城市規劃發展、行銷策略等各項配套措施以累積穩定運量，並提升國產化比率，以確保捷運建設效益及永續發展，並擴大產業參與綜效。

表 3　截至 114 年 8 月底已向交通部提報之輕軌建設計畫辦理情形表

單位：新臺幣億元

市縣別	計畫別	近期辦理情形	預估總經費	概估建設期程
新北市	五股泰山輕軌	**近期綜合規劃報告提出及審查情形：**新北市政府 113 年 12 月 27 日將綜合規劃報告提報交通部，交通部 114 年 1 月 14 日交下鐵道局審議，考量本計畫尚有施工規劃與國道 1 號五股交流道介面協調、土地開發效益納入附屬事業收入計算之疑慮、待補充環評、都市計畫及軌道國產化內容等議題待釐清，鐵道局 114 月 4 月 8 日函請新北市政府檢討修正中。114 年 8 月 1 日新北市政府第 3 次提報交通部審查。	513.95	114 至 122 年度
	深坑輕軌	**近期可行性研究提出及審查情形：**新北市政府 113 年 10 月 11 日將可行性研究報告提送交通部，交通部 113 年 10 月 17 日交下鐵道局審議，鐵道局 113 年 11 月 18 日召開研商會議，因尚有計畫自償率未達審議門檻等議題待釐清，新北市政府修正報告後，於 114 年 5 月 8 日將修正報告提送交通部，交通部 114 月 5 月 15 日交鐵道局審議，鐵道局 114 月 7 月 11 日函請新北市政府檢討修正中。	202.70	115 至 122 年度
	八里輕軌	**近期可行性研究提出及審查情形：**交通部 111 年 8 月 22 日將修正後可行性研究報告陳報行政院，案經行政院秘書長 113 年 1 月 31 日核復：「請重新檢討修正並於淡海輕軌修正計畫核定後再行報院」，尚有與淡海輕軌藍線串聯營運模式、運量預測、計畫效益、推動時機及經費等議題待釐清。案經新北市政府多次修正，於 114 年 4 月 28 日將修正之可行性研究報告提送交通部，鐵道局 114 年 6 月 16 日函請新北市政府檢討修正中。	102.22	116 至 121 年度
	泰山板橋輕軌	**近期可行性研究提出及審查情形：**新北市政府於 113 年 10 月 28 日提報可行性研究報告至交通部，交通部 113 年 11 月 7 日函請鐵道局審	337.36	115 至 122 年度

市縣別	計畫別	近期辦理情形	預估總經費	概估建設期程
		議，因尚有計畫必要性、目標年運量偏低等議題待釐清，鐵道局爰於 114 年 4 月 11 日函請新北市政府檢討修正中。		
新竹市	新竹輕軌紅線	**近期可行性研究提出及審查情形：**新竹市政府 111 年 7 月 21 日函報修正後可行性研究報告，交通部 111 年 12 月 5 日召開捷運審查委員會審查，因尚有經費分擔、運量預測與銜接轉乘、系統選擇等議題待釐清，爰請新竹市政府修正可行性研究報告。嗣後鐵道局 113 年 3 月 27 日邀請新竹縣、市政府召開新竹縣市輕軌計畫整合事宜研商會議，獲致共識由新竹市政府整合新竹輕軌紅線、藍線可行性研究，新竹市政府已另案向鐵道局申請補助經費辦理整合作業，後續待爭取補助費後辦理招標作業。	354.82	7 年
嘉義市	嘉義輕軌藍線	**近期可行性研究提出及審查情形：**嘉義市政府 113 年 11 月 5 日提送修正後可行性研究報告，交通部 113 年 11 月 18 日函請鐵道局審查後，已於 114 年 1 月 3 日函復嘉義市政府，請其補充中央地方分擔金額後再提報。	374.39	10 年

說　　明：1.「近期辦理情形」欄位係近期函報之可性研究或綜合規劃報告至 114 年 8 月底止之辦理進度。

2.「預估總經費」及「概估建設期程」依據：

(1)五股泰山輕軌：新北市政府 114 年 8 月 1 日綜合規劃報告。

(2)深坑輕軌：新北市政府 114 年 5 月 8 日可行性研究報告。

(3)八里輕軌：新北市政府 114 年 4 月 28 日可行性研究報告。

(4)泰山板橋輕軌：新北市政府 113 年 10 月 28 日可行性研究報告。

(5)新竹輕軌紅線:行政院 110 年 12 月 29 日院授發管字第 1101401958 號函計畫核定情形。

(6)嘉義輕軌藍線：嘉義市政府 113 年 6 月 28 日可行性研究報告。

資料來源：交通部。

（分機：8667 楊慧敏）