










表三 地錨檢測評估分級建議表

分級	檢測目的	A.極差	B.不佳	C.尚可	D.正常
保護座外觀檢視	• 地錨外觀(包括保護座、承壓結構及坡面滲水)異常狀況調查 • 水質腐蝕性	 錨頭保護座與承壓結構分離大於 2mm	 錨頭保護座與承壓結構分離，且小於 2mm 或承壓結構開裂或下方表土掏空	 錨頭保護座週邊滲水、白華或錨座外觀輕微破損	 無異狀
錨頭組件檢視	錨頭組件銹蝕及滲水情形	 錨頭有深層銹蝕，鋼腱或錨頭表面可見局部鐵銹碎片和裂縫，分佈表面積大於 50%以上，鋼腱橫切面已因銹蝕而變形	 嚴重銹蝕或滲水錨頭有深層銹蝕，鋼腱或錨頭表面可見局部鐵銹碎片和裂縫，但分佈表面積小於 50%	 輕微銹蝕或滲水。錨頭有銹蝕現象，銹蝕深度淺薄，無法量測或小於 0.1mm	 無銹蝕或無滲水
內視鏡檢視	檢查錨頭背面鋼腱銹蝕、自由段無漿長度及滲水情形	 鋼腱呈深褐色，表面已有珊瑚狀或瘤狀突起或銹蝕面積達 90%以上	 鋼腱呈深褐色，表面略粗糙，尚無珊瑚狀或瘤狀突起或銹蝕面積介於 50~90%	 鋼腱呈淺褐色，但表面光滑或銹蝕面積介於 10~50%	 無異狀或銹蝕面積未達 10%
揚起試驗	地錨殘餘荷重確認	$Tr > 1.2Tw$ 或 $Tr \leq 0.2Tw$	$0.2Tw < Tr \leq 0.5Tw$	$0.5Tw < Tr \leq 0.8Tw$	$0.8Tw < Tr \leq 1.2Tw$

備註:係參考並修正自「交通部臺灣區國道高速公路局 100 年 5 月 10 日技字第 1000012986 號函之資料」。

僅約佔3%，推測可能與邊坡是否處於雨季相關，一般在雨季時，邊坡之地下水位會上升，或地表水由錨頭處入滲錨孔，此時無漿段鋼腱即有可能處於潮溼或地下水浸泡的環境。

#### 4.4 地錨揚起試驗結果

綜合整理121支地錨揚起試驗成果如表二所示，其顯示此16處邊坡之地錨普遍存在預力損失之情況，研判地錨承壓結構下方表土因沖刷而淘空應為主要因素之一。圖九為各邊坡地錨平均殘餘荷重之比較，由圖中可見泥岩質邊坡其整體地錨之殘餘荷重損失情形較砂岩質邊坡顯著，推測此與其地錨下方易見泥岩區表土遭淘空承壓結構有關。部分地錨於試驗過程，產生斷裂之現象，其約佔檢測數量之8%，研判可能原因係自由段未滿漿，地下水入滲，造成鋼腱銹蝕，降低其抗拉能力所致。

總結此16處邊坡地錨現況檢測結果並依表三之分級原則進行分級，各檢測項目分級成果統

計如表七所示。

以保護座外觀而言，由於下方表土淘空情形嚴重，1839支地錨有1360支屬於不佳或極差之等級，約佔全部地錨之74%。錨頭組件檢視有22%屬於不佳或極差之等級，顯示既有地錨之混凝土保護座對錨頭組件尚能發揮有效之防銹蝕保護功能。內視鏡檢測方面高達52%之地錨屬於不佳或極差之等級，顯示自由段未滿漿而缺乏水泥漿體保護之鋼腱，易因地下水之入滲，而造成鋼腱之銹蝕損害。另揚起試驗有30%之地錨屬於不佳或極差之等級，且主要多集中在錨碇段為泥岩質為主的邊坡。地錨預力損失之主要原因應與泥岩地質之潛變或承壓結構下方表土因沖刷而淘空有關。

雖然地錨普遍存在地錨預力損失情況，但大部份受檢地錨之最大試驗荷重均可達到設計荷重以上，且試驗過程無錨碇段遭拉脫之現象，故整體而言，錨碇段抗拉力應可達到設計之需求。