



行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

阿里山森林遊樂區及奮起湖地區

安全監測及林道地錨檢測

# 林道地錨拉力檢測報告

**主辦單位:** 嘉義林區管理處

**計畫名稱:** 阿里山森林遊樂區及奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測

**檢測日期:** 中華民國一零五年十二月

**檢測單位:** 兆豐工程技術顧問股份有限公司



## 目 錄

目錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	III
第一章 前言.....	2
第二章 工作方法.....	4
第三章 試驗結果.....	7
附件一 拉力試驗紀錄表	
附件二 拉力試驗照片	
附件三 試驗儀器校正報告	

## 圖目錄

圖 1.1 地錨檢測工區位置圖.....	2
圖 1.2 祝山林道地錨檢測工區現場照片.....	3
圖 1.3 梅蘭林道鋼托架橋地錨檢測工區現場照片.....	3
圖 2.1 祝山林道地錨檢測編號及平面圖.....	5
圖 2.2 梅蘭林道地錨檢測編號及展開圖.....	6
圖 2.3 祝山林道地錨檢測過程現場照片.....	7
圖 2.4 梅蘭林道鋼托架橋地錨檢測過程現場照片.....	8

## 表目錄

表 3-1 祝山林道 4.6k 地錨拉力檢測結果總表.....	9
表 3-2 梅蘭林道 1.3k 鋼托架橋地錨拉力檢測結果總表.....	9

## 第一章 前言

地錨於鎖定預力完工之後，通常預力會隨著時間遞減(預力損失)，而損失的主要原因為抗張材的鬆弛和受荷載地層的潛變共同效應所造成的，僅有少數由於邊坡變形、其他工程行為影響或邊坡失穩等而表現為預力異常增加之情形。本計畫針對祝山林道 4.6K 處下方森林鐵路旁既有擋土牆地錨以及梅蘭林道鋼托架橋(位於 1.3K 附近)，進行地錨拉力檢測及調整，以確保既有設施安全使用。檢測數量包括祝山林道 6 座地錨與梅蘭林道 55 座地錨，已損壞者不計。祝山林道工區與梅蘭林道工區位置如圖 1.1，祝山林道工區現況照片如圖 1.2，梅蘭林道鋼托架橋工區現況照片如 1.3 所示。

本計畫二工區地錨拉力檢測試驗施測時間分別如下：

1. 梅蘭林道 1.3k 鋼托架橋：105 年 12 月 23 日~105 年 12 月 26 日。
2. 祝山林道 4.6k 擋牆：105 年 12 月 27 日。

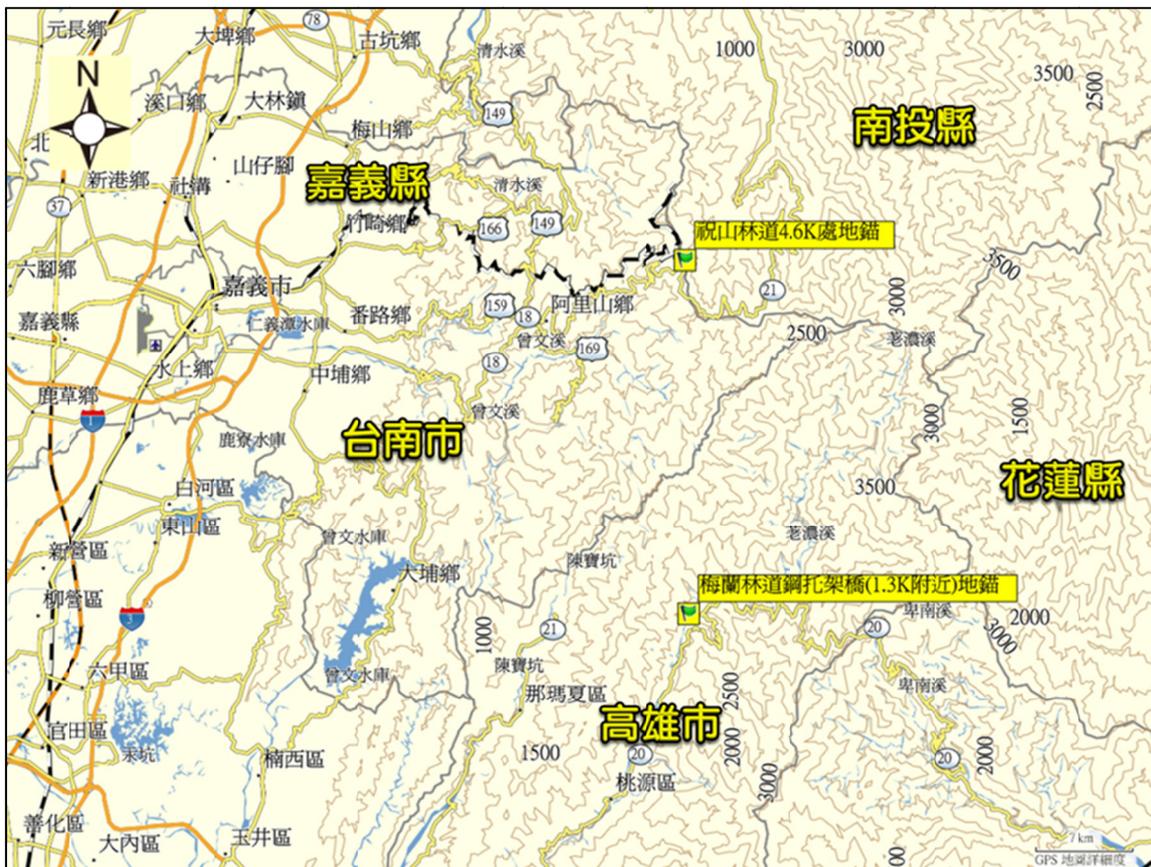


圖 1.1 地錨檢測工區位置圖



圖 1.2 祝山林道地錨檢測工區現場照片

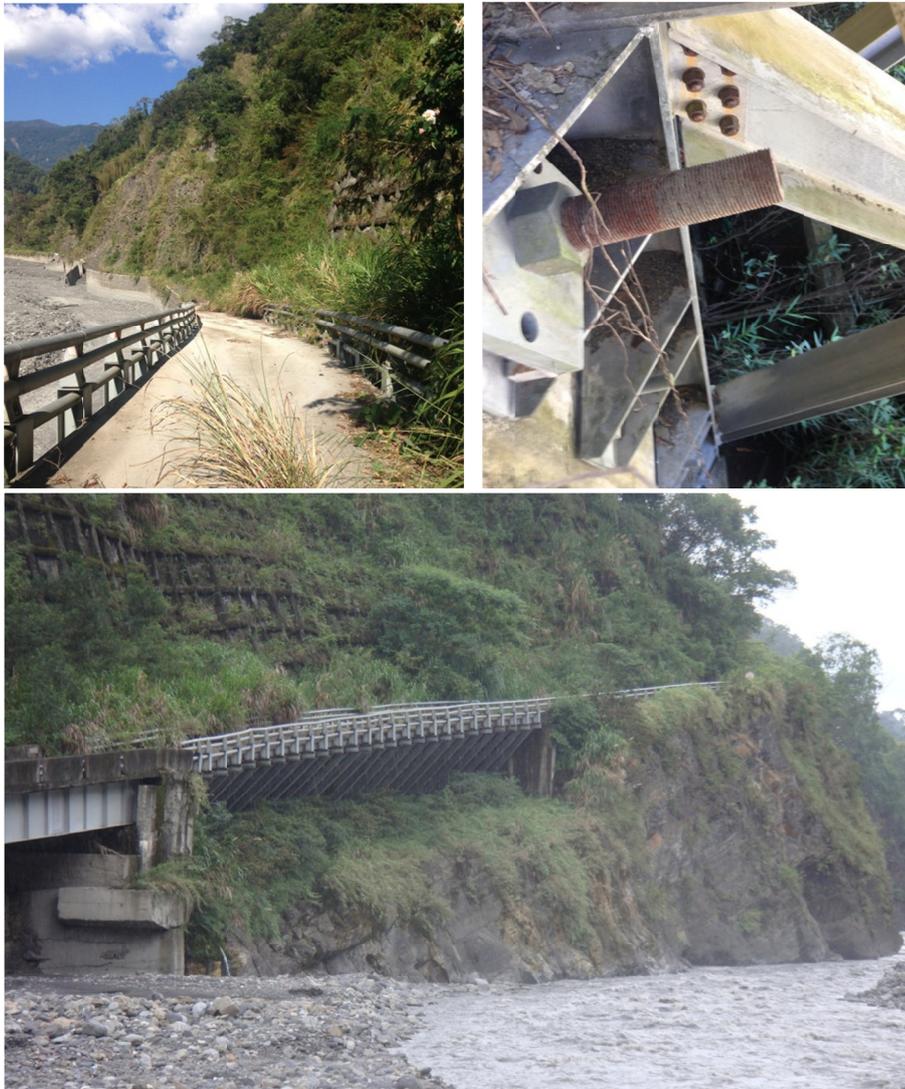


圖 1.3 梅蘭林道鋼托架橋地錨檢測工區現場照片

## 第二章 工作方法

祝山林道 4.6k 及梅蘭林道 1.3k 鋼托架橋之地錨配置圖及地錨試驗檢測編號如圖 2.1~圖 2.2 所示，現場工作照片如圖 2.3~2.4，本計畫拉力檢測試驗方法如下：

1. 工作範圍包含祝山林道 6 座地錨與梅蘭林道 57 座地錨，其設計拉力  $T_w$  分別如下：

工區位置	設計拉力 $T_w$	待檢測數量
祝山林道 4.6k 處 下邊坡擋土牆	35 tonf	共 6 座
梅蘭林道 1.3K 處 鋼托架橋	35 tonf	共 55 座 (52 支為固定鋼托架之地錨， 3 支為施工前適用性試驗地錨)

2. 檢測前先目視檢測地錨現狀，目視已損壞者則不需施作拉力試驗並予以紀錄損壞狀況。
3. 為避免複拉荷重過大造成地錨破壞，本計畫拉力檢測之最大拉力以不超過 1.0 倍設計荷重( $1.0T_w$ )為原則。
4. 拉力檢測採分階施拉，各階拉力待變位穩定後再進行下一階段之加載，施加拉力階段為： $0.2 T_w \rightarrow 0.5T_w \rightarrow 0.75 T_w \rightarrow 1.0 T_w$
5. 由地錨之殘餘荷載開始逐階施加拉力，視地錨之殘餘荷載所對應之試驗拉力於各階觀測開始與終了時記讀鋼腱之伸長量，後將拉力錨定於錨定拉力。
6. 如拉力檢測之殘餘荷重  $Tr$  超出或未達  $1.0 T_w$  時，將視現場狀況調整地錨拉力至  $1.0 T_w$  後鎖定。
7. 本計畫施拉用之千斤頂校正報告如附件三。  
(校正日期：105 年 12 月 5 日)

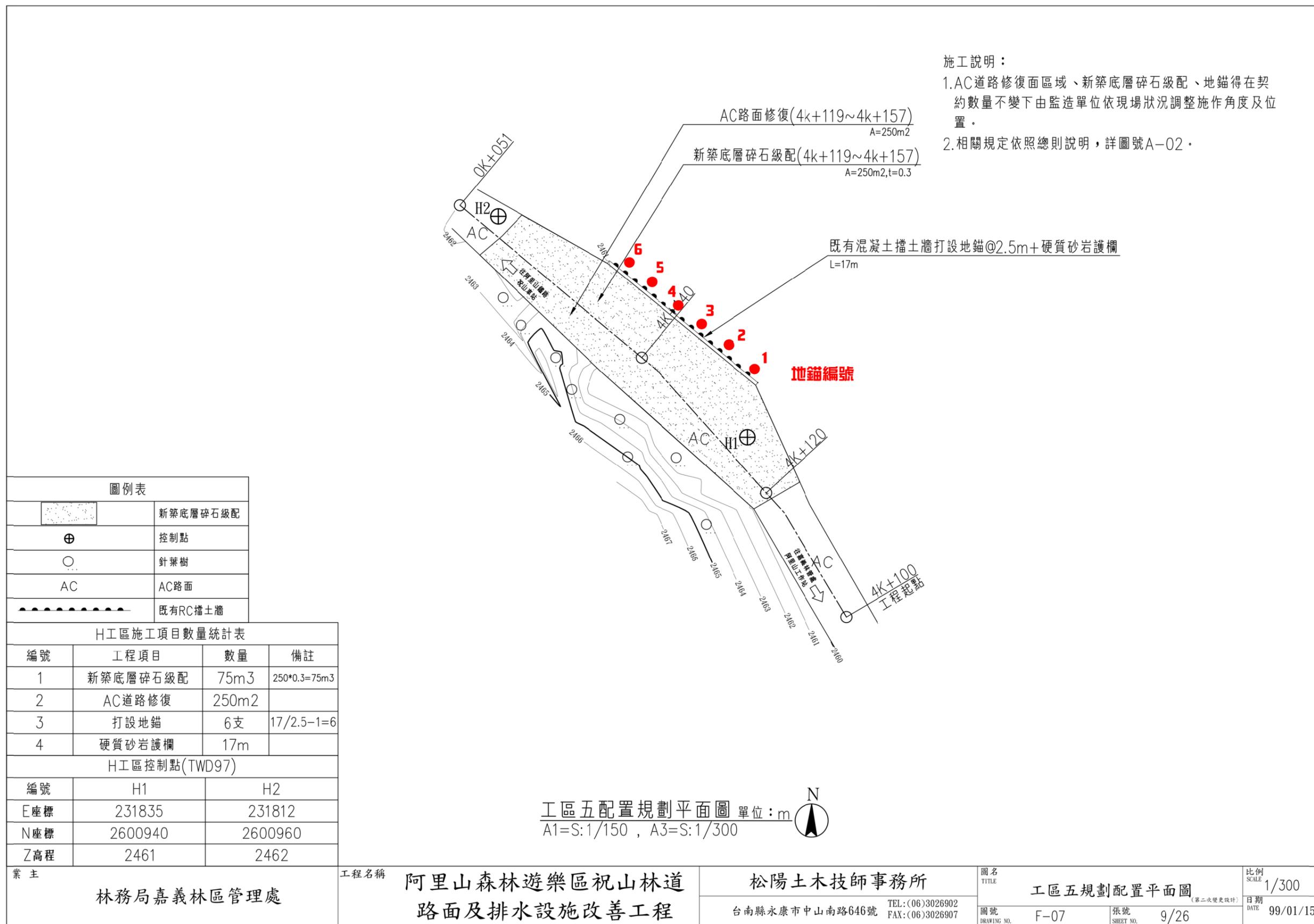


圖 2.1 祝山林道地錨檢測編號及平面圖

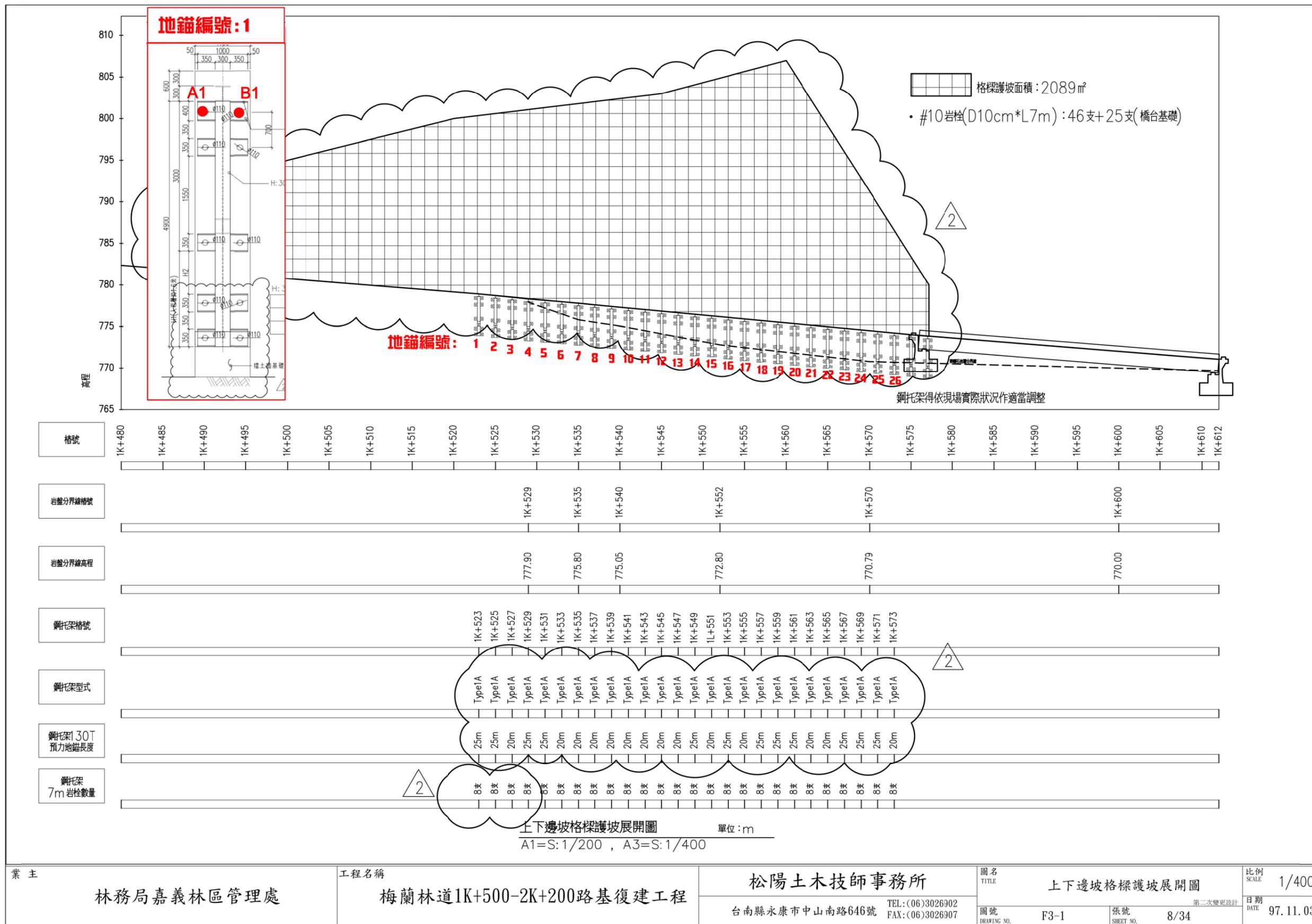


圖 2.2 梅蘭林道地錨檢測編號及展開圖



圖 2.3 祝山林道地錨檢測過程現場照片



圖 2.4 梅蘭林道鋼托架橋地錨檢測過程現場照片

### 第三章 試驗結果

祝山林道 4.6k 擋土牆及梅蘭林道 1.3k 鋼托架橋地錨依照設計拉力資料決定複拉荷重，兩處工區之複拉荷重皆為 35 噸，拉力試驗結果總表如表 3-1~表 3-2，試驗結果顯示祝山林道工區地錨編號 1~6 皆符合規定；梅蘭林道 1.3k 鋼托架橋固定地錨(1A、1B~26A、26B)與適用性地錨 1~2 複拉結果皆符合規定，適用性地錨 3 因目視損壞(無承壓板及螺帽，鋼鍵鬆脫)，無進行拉力試驗；地錨試驗紀錄表詳見拉力試驗報告附件一，試驗照片詳見拉力試驗報告附件二。

表 3-1 祝山林道 4.6k 地錨拉力檢測結果總表

項次	地錨編號	檢測日期	目視情況	複拉荷重	複拉結果
1	1	105/12/27	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
2	2	105/12/27	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
3	3	105/12/27	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
4	4	105/12/27	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
5	5	105/12/27	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
6	6	105/12/27	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)

表 3-2 梅蘭林道 1.3k 鋼托架橋地錨拉力檢測結果總表

項次	地錨編號	檢測日期	目視情況	複拉荷重	複拉結果
1	A1	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
2	B1	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
3	A2	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
4	B2	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
5	A3	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
6	B3	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
7	A4	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
8	B4	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
9	A5	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
10	B5	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
11	A6	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
12	B6	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
13	A7	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
14	B7	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
15	A8	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
16	B8	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
17	A9	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
18	B9	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)

19	A10	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
20	B10	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
21	A11	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
22	B11	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
23	A12	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
24	B12	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
25	A13	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
26	B13	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
27	A14	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
28	B14	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
29	A15	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
30	B15	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
31	A16	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
32	B16	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
33	A17	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
34	B17	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
35	A18	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
36	B18	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
37	A19	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
38	B19	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
39	A20	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
40	B20	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
41	A21	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
42	B21	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
43	A22	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
44	B22	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
45	A23	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
46	B23	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
47	A24	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
48	B24	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
49	A25	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
50	B25	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
51	A26	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
52	B26	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
53	適用性地錨 1	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
54	適用性地錨 2	105/12/23~105/12/26	良好	35 tonf	符合規定 (35ton OK)
55	適用性地錨 3	105/12/23~105/12/26	目視損壞	不檢測	適用性試驗時即拉脫損壞，現場無承壓板及螺帽，位於牆面板下方山壁，與結構體無涉。

# 拉力試驗報告

## 附件一

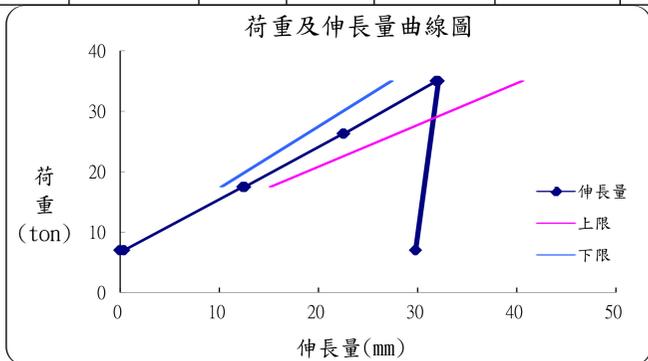
### 拉力試驗紀錄表



地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月23日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A1 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	13:00	0.20	7.0	22	82.2	0.0	壓力計：20161005
2	13:02	0.20	7.0	22	82.6	0.4	千斤頂：NO-91058
0	13:02	0.50	17.5	87	94.6	12.4	
2	13:04	0.50	17.5	87	94.8	12.6	
0	13:04	0.75	26.3	142	104.7	22.5	
2	13:06	0.75	26.3	142	104.8	22.6	
0	13:06	1.00	35.0	196	114.1	31.9	
2	13:08	1.00	35.0	196	114.1	31.9	
5	13:11	1.00	35.0	196	114.2	32.0	
10	13:16	1.00	35.0	196	114.2	32.0	
15	13:21	1.00	35.0	196	114.3	32.1	
0	13:21	1.00	35.0	196	114.3	32.1	錨碇
0	13:21	0.20	7.0	22	112.0	29.8	

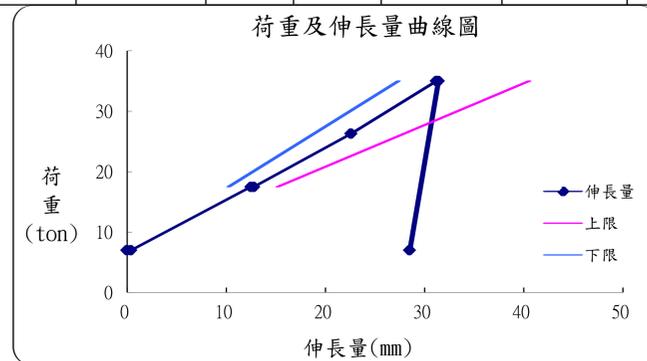


說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	31.9	32.1	0.23	
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司		承包商	強宇工程有限公司	

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月23日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B1 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	13:31	0.20	7.0	22	55.8	0.0	壓力計：20161005
2	13:33	0.20	7.0	22	56.2	0.4	千斤頂：NO-91058
0	13:33	0.50	17.5	87	68.3	12.5	
2	13:35	0.50	17.5	87	68.6	12.8	
0	13:35	0.75	26.3	142	78.4	22.6	
2	13:37	0.75	26.3	142	78.4	22.6	
0	13:37	1.00	35.0	196	87.0	31.2	
2	13:39	1.00	35.0	196	87.0	31.2	
5	13:42	1.00	35.0	196	87.0	31.2	
10	13:47	1.00	35.0	196	87.1	31.3	
15	13:52	1.00	35.0	196	87.1	31.3	
0	13:52	1.00	35.0	196	87.2	31.4	錨碇
0	13:52	0.20	7.0	22	84.3	28.5	



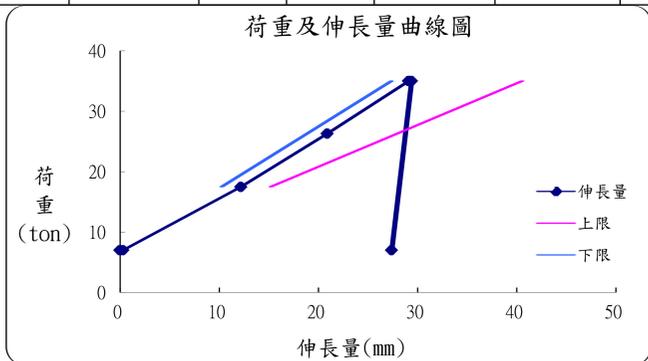
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	31.2	31.3	0.11	
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司		承包商	強宇工程有限公司	

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
日期：105年12月23日  
林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)

鋼鍵編號：A2 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	14:02	0.20	7.0	22	44.1	0.0	壓力計：20161005
2	14:04	0.20	7.0	22	44.4	0.3	千斤頂：NO-91058
0	14:04	0.50	17.5	87	56.3	12.2	
2	14:06	0.50	17.5	87	56.3	12.2	
0	14:06	0.75	26.3	142	65.0	20.9	
2	14:08	0.75	26.3	142	65.0	20.9	
0	14:08	1.00	35.0	196	73.2	29.1	
2	14:10	1.00	35.0	196	73.3	29.2	
5	14:13	1.00	35.0	196	73.3	29.2	
10	14:18	1.00	35.0	196	73.3	29.2	
15	14:23	1.00	35.0	196	73.4	29.3	
0	14:23	1.00	35.0	196	73.5	29.4	錨碇
0	14:23	0.20	7.0	22	71.5	27.4	



說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	29.2	29.3	0.11	

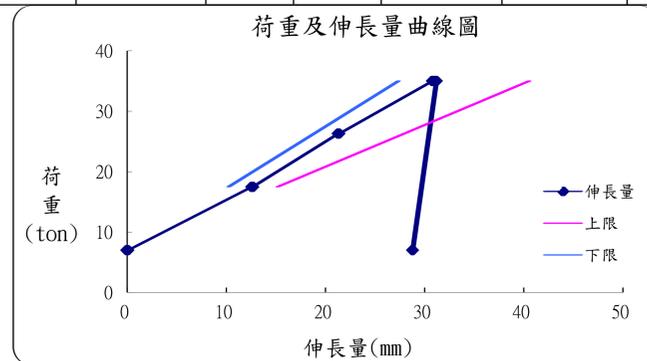
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
日期：105年12月23日  
林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)

鋼鍵編號：B2 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	14:33	0.20	7.0	22	58.6	0.0	壓力計：20161005
2	14:35	0.20	7.0	22	58.7	0.1	千斤頂：NO-91058
0	14:35	0.50	17.5	87	71.2	12.6	
2	14:37	0.50	17.5	87	71.3	12.7	
0	14:37	0.75	26.3	142	79.9	21.3	
2	14:39	0.75	26.3	142	80.0	21.4	
0	14:39	1.00	35.0	196	89.4	30.8	
2	14:41	1.00	35.0	196	89.5	30.9	
5	14:44	1.00	35.0	196	89.5	30.9	
10	14:49	1.00	35.0	196	89.6	31.0	
15	14:54	1.00	35.0	196	89.7	31.1	
0	14:54	1.00	35.0	196	89.8	31.2	錨碇
0	14:54	0.20	7.0	22	87.4	28.8	



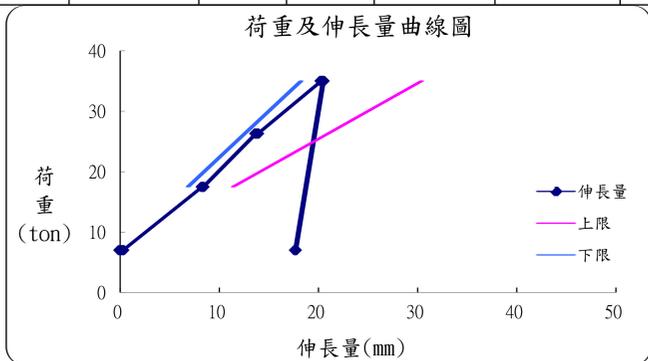
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	30.9	31.1	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月23日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A3 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	15:04	0.20	7.0	22	43.6	0.0	壓力計：20161005
2	15:06	0.20	7.0	22	43.9	0.3	千斤頂：NO-91058
0	15:06	0.50	17.5	87	51.9	8.3	
2	15:08	0.50	17.5	87	52.0	8.4	
0	15:08	0.75	26.3	142	57.3	13.7	
2	15:10	0.75	26.3	142	57.5	13.9	
0	15:10	1.00	35.0	196	63.9	20.3	
2	15:12	1.00	35.0	196	63.9	20.3	
5	15:15	1.00	35.0	196	63.9	20.3	
10	15:20	1.00	35.0	196	63.9	20.3	
15	15:25	1.00	35.0	196	64.1	20.5	
0	15:25	1.00	35.0	196	64.1	20.5	錨碇
0	15:25	0.20	7.0	22	61.3	17.7	



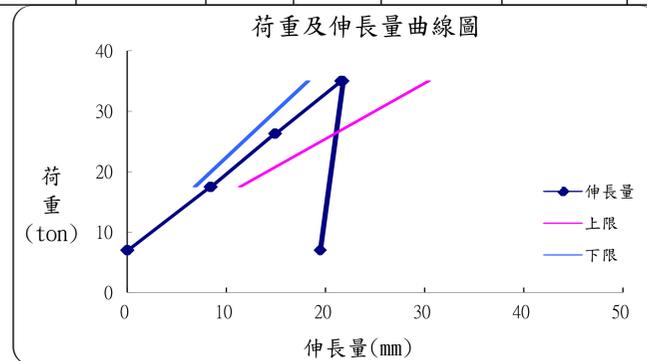
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.3	20.5	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月23日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B3 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	15:35	0.20	7.0	22	46.9	0.0	壓力計：20161005
2	15:37	0.20	7.0	22	47.0	0.1	千斤頂：NO-91058
0	15:37	0.50	17.5	87	55.3	8.4	
2	15:39	0.50	17.5	87	55.4	8.5	
0	15:39	0.75	26.3	142	61.8	14.9	
2	15:41	0.75	26.3	142	61.9	15.0	
0	15:41	1.00	35.0	196	68.5	21.6	
2	15:43	1.00	35.0	196	68.5	21.6	
5	15:46	1.00	35.0	196	68.5	21.6	
10	15:51	1.00	35.0	196	68.6	21.7	
15	15:56	1.00	35.0	196	68.6	21.7	
0	15:56	1.00	35.0	196	68.7	21.8	錨碇
0	15:56	0.20	7.0	22	66.4	19.5	



說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	21.6	21.7	0.11	

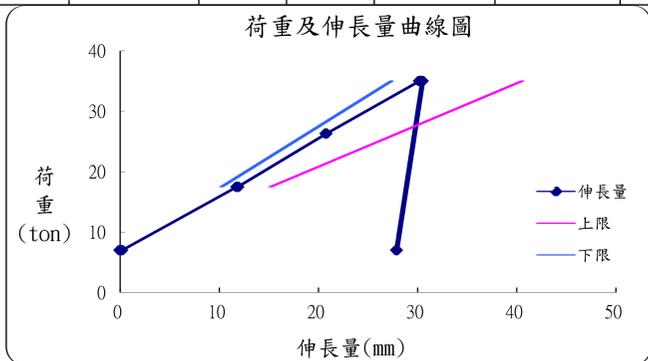
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
日期：105年12月23日  
林道地錨拉力檢測工作（梅蘭林道鋼托架橋）

鋼鍵編號：A4 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	16:06	0.20	7.0	22	83.2	0.0	壓力計：20161005
2	16:08	0.20	7.0	22	83.4	0.2	千斤頂：NO-91058
0	16:08	0.50	17.5	87	95.0	11.8	
2	16:10	0.50	17.5	87	95.1	11.9	
0	16:10	0.75	26.3	142	104.0	20.8	
2	16:12	0.75	26.3	142	104.0	20.8	
0	16:12	1.00	35.0	196	113.4	30.2	
2	16:14	1.00	35.0	196	113.5	30.3	
5	16:17	1.00	35.0	196	113.5	30.3	
10	16:22	1.00	35.0	196	113.5	30.3	
15	16:27	1.00	35.0	196	113.6	30.4	
0	16:27	1.00	35.0	196	113.7	30.5	錨碇
0	16:27	0.20	7.0	22	111.1	27.9	



說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
		35	30.3	30.4	0.11

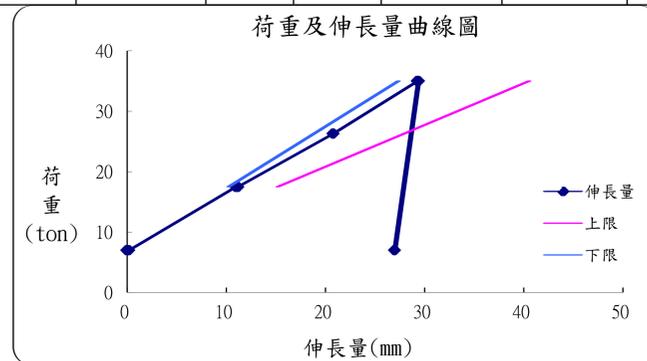
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
日期：105年12月23日  
林道地錨拉力檢測工作（梅蘭林道鋼托架橋）

鋼鍵編號：B4 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	16:37	0.20	7.0	22	44.5	0.0	壓力計：20161005
2	16:39	0.20	7.0	22	44.7	0.2	千斤頂：NO-91058
0	16:39	0.50	17.5	87	55.5	11.0	
2	16:41	0.50	17.5	87	55.7	11.2	
0	16:41	0.75	26.3	142	65.3	20.8	
2	16:43	0.75	26.3	142	65.3	20.8	
0	16:43	1.00	35.0	196	73.8	29.3	
2	16:45	1.00	35.0	196	73.8	29.3	
5	16:48	1.00	35.0	196	73.8	29.3	
10	16:53	1.00	35.0	196	73.8	29.3	
15	16:58	1.00	35.0	196	73.8	29.3	
0	16:58	1.00	35.0	196	73.9	29.4	錨碇
0	16:58	0.20	7.0	22	71.5	27.0	



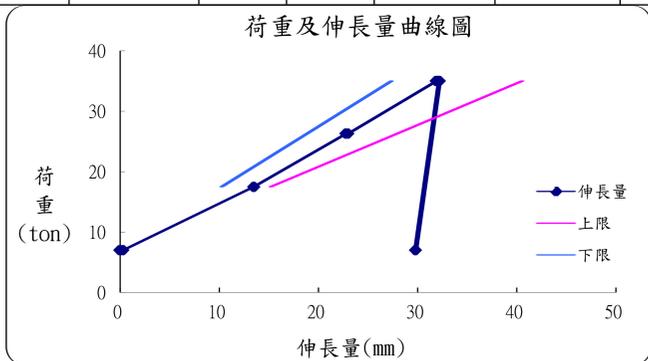
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
		35	29.3	29.3	0.00

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A5 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	8:00	0.20	7.0	22	70.5	0.0	壓力計：20161005
2	8:02	0.20	7.0	22	70.8	0.3	千斤頂：NO-91058
0	8:02	0.50	17.5	87	84.0	13.5	
2	8:04	0.50	17.5	87	84.0	13.5	
0	8:04	0.75	26.3	142	93.3	22.8	
2	8:06	0.75	26.3	142	93.5	23.0	
0	8:06	1.00	35.0	196	102.4	31.9	
2	8:08	1.00	35.0	196	102.5	32.0	
5	8:11	1.00	35.0	196	102.6	32.1	
10	8:16	1.00	35.0	196	102.6	32.1	
15	8:21	1.00	35.0	196	102.7	32.2	
0	8:21	1.00	35.0	196	102.7	32.2	錨碇
0	8:21	0.20	7.0	22	100.3	29.8	

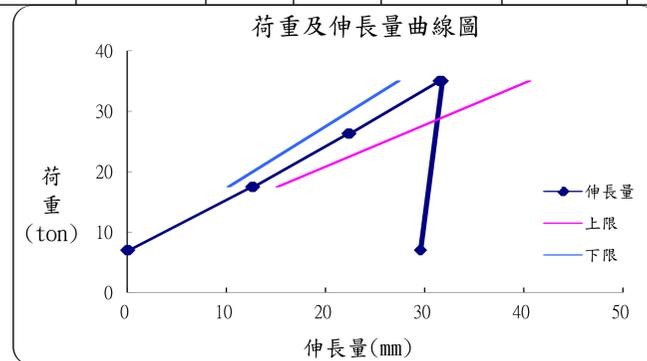


說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
		35	32.0	32.2	0.23
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司		承包商	強宇工程有限公司	

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B5 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：15M 固定段長：10M 總長：25M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	8:31	0.20	7.0	22	82.0	0.0	壓力計：20161005
2	8:33	0.20	7.0	22	82.2	0.2	千斤頂：NO-91058
0	8:33	0.50	17.5	87	94.6	12.6	
2	8:35	0.50	17.5	87	94.8	12.8	
0	8:35	0.75	26.3	142	104.3	22.3	
2	8:37	0.75	26.3	142	104.5	22.5	
0	8:37	1.00	35.0	196	113.5	31.5	
2	8:39	1.00	35.0	196	113.5	31.5	
5	8:42	1.00	35.0	196	113.6	31.6	
10	8:47	1.00	35.0	196	113.7	31.7	
15	8:52	1.00	35.0	196	113.7	31.7	
0	8:52	1.00	35.0	196	113.8	31.8	錨碇
0	8:52	0.20	7.0	22	111.6	29.6	

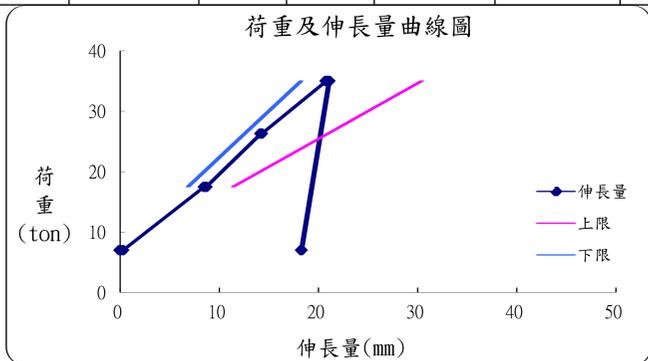


說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
		35	31.5	31.7	0.23
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司		承包商	強宇工程有限公司	

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A6 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	9:02	0.20	7.0	22	70.0	0.0	壓力計：20161005
2	9:04	0.20	7.0	22	70.3	0.3	千斤頂：NO-91058
0	9:04	0.50	17.5	87	78.5	8.5	
2	9:06	0.50	17.5	87	78.7	8.7	
0	9:06	0.75	26.3	142	84.2	14.2	
2	9:08	0.75	26.3	142	84.3	14.3	
0	9:08	1.00	35.0	196	90.8	20.8	
2	9:10	1.00	35.0	196	90.8	20.8	
5	9:13	1.00	35.0	196	90.9	20.9	
10	9:18	1.00	35.0	196	91.0	21.0	
15	9:23	1.00	35.0	196	91.0	21.0	
0	9:23	1.00	35.0	196	91.1	21.1	錨碇
0	9:23	0.20	7.0	22	88.3	18.3	



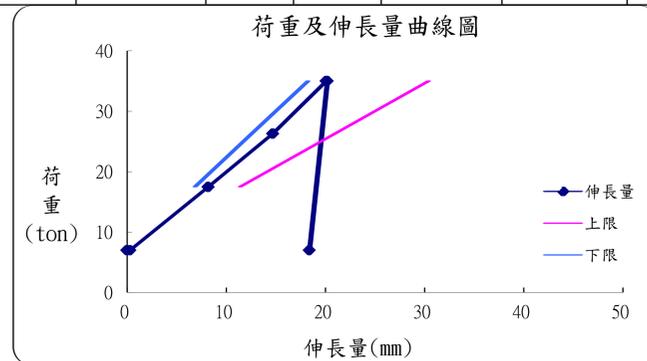
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.8	21.0	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B6 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	9:33	0.20	7.0	22	72.3	0.0	壓力計：20161005
2	9:35	0.20	7.0	22	72.6	0.3	千斤頂：NO-91058
0	9:35	0.50	17.5	87	80.5	8.2	
2	9:37	0.50	17.5	87	80.5	8.2	
0	9:37	0.75	26.3	142	87.0	14.7	
2	9:39	0.75	26.3	142	87.0	14.7	
0	9:39	1.00	35.0	196	92.4	20.1	
2	9:41	1.00	35.0	196	92.4	20.1	
5	9:44	1.00	35.0	196	92.4	20.1	
10	9:49	1.00	35.0	196	92.5	20.2	
15	9:54	1.00	35.0	196	92.5	20.2	
0	9:54	1.00	35.0	196	92.5	20.2	錨碇
0	9:54	0.20	7.0	22	90.7	18.4	



說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.1	20.2	0.11	

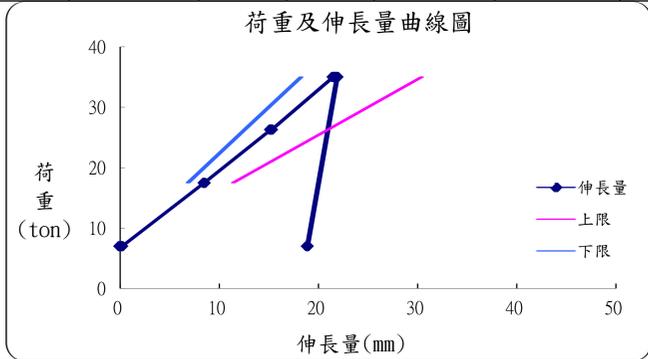
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作（梅蘭林道鋼托架橋）

鋼鍵編號：A7 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	10:04	0.20	7.0	22	81.1	0.0	壓力計：20161005
2	10:06	0.20	7.0	22	81.3	0.2	千斤頂：NO-91058
0	10:06	0.50	17.5	87	89.6	8.5	
2	10:08	0.50	17.5	87	89.6	8.5	
0	10:08	0.75	26.3	142	96.3	15.2	
2	10:10	0.75	26.3	142	96.4	15.3	
0	10:10	1.00	35.0	196	102.6	21.5	
2	10:12	1.00	35.0	196	102.7	21.6	
5	10:15	1.00	35.0	196	102.8	21.7	
10	10:20	1.00	35.0	196	102.8	21.7	
15	10:25	1.00	35.0	196	102.9	21.8	
0	10:25	1.00	35.0	196	103.0	21.9	錨碇
0	10:25	0.20	7.0	22	100.0	18.9	



說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	21.6	21.8	0.23	

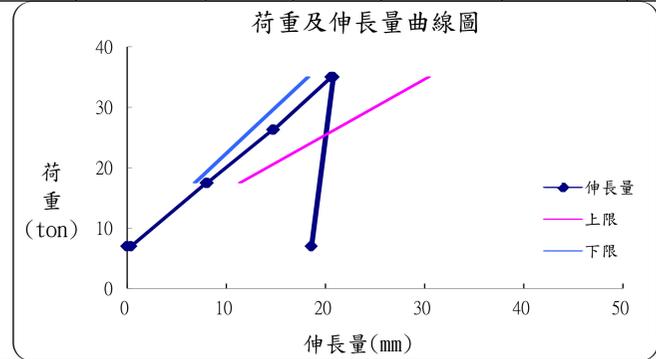
監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作（梅蘭林道鋼托架橋）

鋼鍵編號：B7 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	10:35	0.20	7.0	22	47.1	0.0	壓力計：20161005
2	10:37	0.20	7.0	22	47.5	0.4	千斤頂：NO-91058
0	10:37	0.50	17.5	87	55.1	8.0	
2	10:39	0.50	17.5	87	55.2	8.1	
0	10:39	0.75	26.3	142	61.8	14.7	
2	10:41	0.75	26.3	142	61.9	14.8	
0	10:41	1.00	35.0	196	67.7	20.6	
2	10:43	1.00	35.0	196	67.7	20.6	
5	10:46	1.00	35.0	196	67.8	20.7	
10	10:51	1.00	35.0	196	67.8	20.7	
15	10:56	1.00	35.0	196	67.9	20.8	
0	10:56	1.00	35.0	196	67.9	20.8	錨碇
0	10:56	0.20	7.0	22	65.7	18.6	



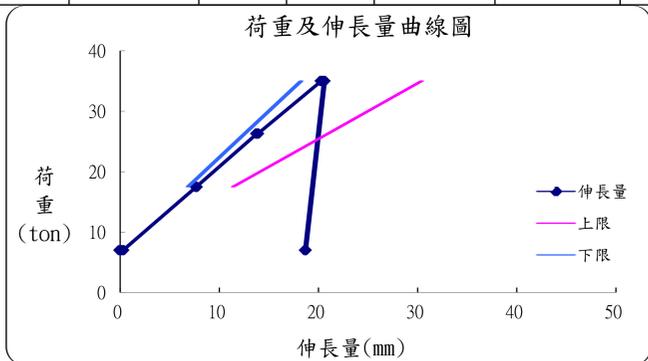
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.6	20.8	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A8 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	11:06	0.20	7.0	22	64.0	0.0	壓力計：20161005
2	11:08	0.20	7.0	22	64.3	0.3	千斤頂：NO-91058
0	11:08	0.50	17.5	87	71.7	7.7	
2	11:10	0.50	17.5	87	71.7	7.7	
0	11:10	0.75	26.3	142	77.8	13.8	
2	11:12	0.75	26.3	142	77.9	13.9	
0	11:12	1.00	35.0	196	84.3	20.3	
2	11:14	1.00	35.0	196	84.3	20.3	
5	11:17	1.00	35.0	196	84.4	20.4	
10	11:22	1.00	35.0	196	84.4	20.4	
15	11:27	1.00	35.0	196	84.6	20.6	
0	11:27	1.00	35.0	196	84.6	20.6	錨碇
0	11:27	0.20	7.0	22	82.7	18.7	



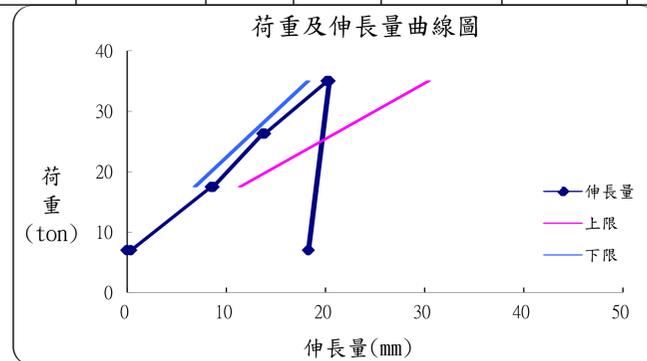
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.3	20.6	0.34	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B8 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	11:37	0.20	7.0	22	88.5	0.0	壓力計：20161005
2	11:39	0.20	7.0	22	88.9	0.4	千斤頂：NO-91058
0	11:39	0.50	17.5	87	97.0	8.5	
2	11:41	0.50	17.5	87	97.2	8.7	
0	11:41	0.75	26.3	142	102.2	13.7	
2	11:43	0.75	26.3	142	102.4	13.9	
0	11:43	1.00	35.0	196	108.7	20.2	
2	11:45	1.00	35.0	196	108.7	20.2	
5	11:48	1.00	35.0	196	108.8	20.3	
10	11:53	1.00	35.0	196	108.8	20.3	
15	11:58	1.00	35.0	196	108.9	20.4	
0	11:58	1.00	35.0	196	108.9	20.4	錨碇
0	11:58	0.20	7.0	22	106.8	18.3	



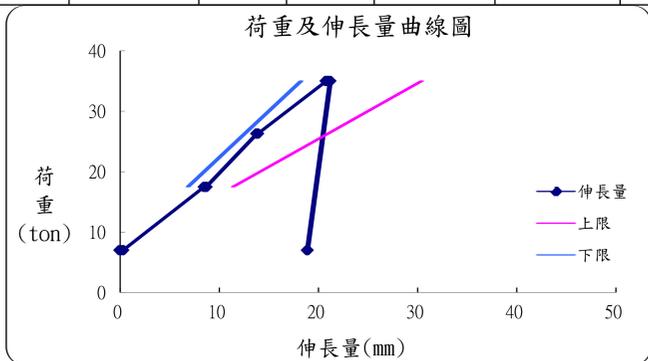
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.2	20.4	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A9 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	13:00	0.20	7.0	22	59.2	0.0	壓力計：20161005
2	13:02	0.20	7.0	22	59.5	0.3	千斤頂：NO-91058
0	13:02	0.50	17.5	87	67.7	8.5	
2	13:04	0.50	17.5	87	67.9	8.7	
0	13:04	0.75	26.3	142	73.0	13.8	
2	13:06	0.75	26.3	142	73.1	13.9	
0	13:06	1.00	35.0	196	80.0	20.8	
2	13:08	1.00	35.0	196	80.1	20.9	
5	13:11	1.00	35.0	196	80.1	20.9	
10	13:16	1.00	35.0	196	80.2	21.0	
15	13:21	1.00	35.0	196	80.3	21.1	
0	13:21	1.00	35.0	196	80.4	21.2	錨碇
0	13:21	0.20	7.0	22	78.1	18.9	



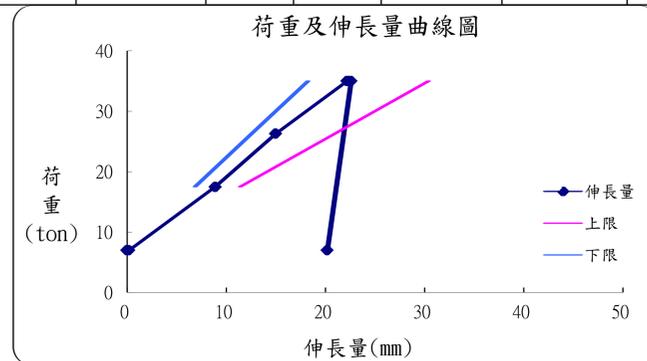
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.9	21.1	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B9 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	13:31	0.20	7.0	22	70.9	0.0	壓力計：20161005
2	13:33	0.20	7.0	22	71.1	0.2	千斤頂：NO-91058
0	13:33	0.50	17.5	87	79.8	8.9	
2	13:35	0.50	17.5	87	79.8	8.9	
0	13:35	0.75	26.3	142	85.9	15.0	
2	13:37	0.75	26.3	142	85.9	15.0	
0	13:37	1.00	35.0	196	93.1	22.2	
2	13:39	1.00	35.0	196	93.2	22.3	
5	13:42	1.00	35.0	196	93.3	22.4	
10	13:47	1.00	35.0	196	93.3	22.4	
15	13:52	1.00	35.0	196	93.5	22.6	
0	13:52	1.00	35.0	196	93.5	22.6	錨碇
0	13:52	0.20	7.0	22	91.1	20.2	



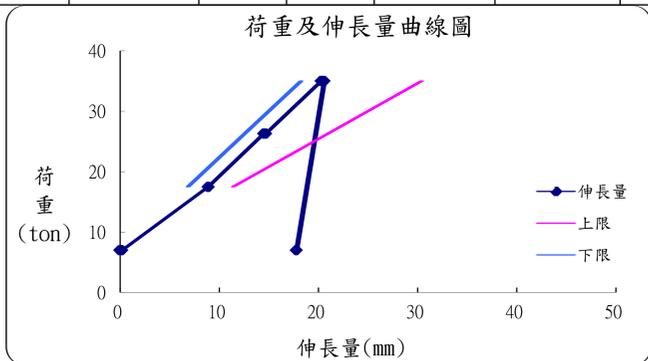
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	22.3	22.6	0.34	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：A10 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	14:02	0.20	7.0	22	52.4	0.0	壓力計：20161005
2	14:04	0.20	7.0	22	52.6	0.2	千斤頂：NO-91058
0	14:04	0.50	17.5	87	61.3	8.9	
2	14:06	0.50	17.5	87	61.3	8.9	
0	14:06	0.75	26.3	142	66.9	14.5	
2	14:08	0.75	26.3	142	67.1	14.7	
0	14:08	1.00	35.0	196	72.7	20.3	
2	14:10	1.00	35.0	196	72.7	20.3	
5	14:13	1.00	35.0	196	72.8	20.4	
10	14:18	1.00	35.0	196	72.8	20.4	
15	14:23	1.00	35.0	196	72.9	20.5	
0	14:23	1.00	35.0	196	73.0	20.6	錨碇
0	14:23	0.20	7.0	22	70.2	17.8	



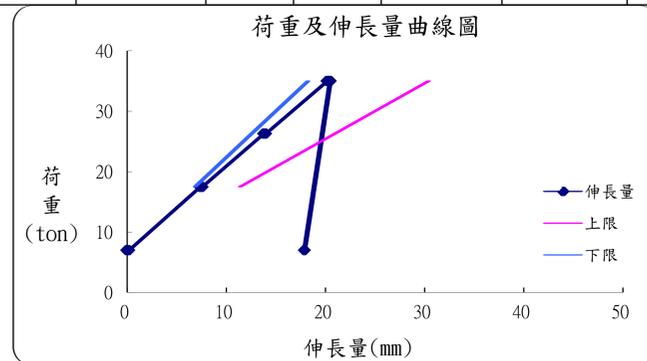
說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.3	20.5	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------

地錨例行性驗收試驗記錄表

工程名稱：「阿里山森林遊樂區奮起湖地區安全監測及林道地錨檢測」  
 日期：105年12月24日  
 林道地錨拉力檢測工作(梅蘭林道鋼托架橋)  
 鋼鍵編號：B10 種類：7x12.7mm 設計荷重：35T  
 自由段長：10M 固定段長：10M 總長：20M

間隔 min	時間	階段(Tw)	荷重		伸長量		備註
			拉力 (TON)	壓力錶 km/cm <sup>2</sup>	量測值(mm)	累計值(mm)	
0	14:33	0.20	7.0	22	41.4	0.0	壓力計：20161005
2	14:35	0.20	7.0	22	41.6	0.2	千斤頂：NO-91058
0	14:35	0.50	17.5	87	48.8	7.4	
2	14:37	0.50	17.5	87	49.0	7.6	
0	14:37	0.75	26.3	142	55.2	13.8	
2	14:39	0.75	26.3	142	55.4	14.0	
0	14:39	1.00	35.0	196	61.6	20.2	
2	14:41	1.00	35.0	196	61.7	20.3	
5	14:44	1.00	35.0	196	61.7	20.3	
10	14:49	1.00	35.0	196	61.7	20.3	
15	14:54	1.00	35.0	196	61.9	20.5	
0	14:54	1.00	35.0	196	61.9	20.5	錨碇
0	14:54	0.20	7.0	22	59.3	17.9	



說明	(Tw)	T1=2	T2=15	Ks 值	.....OK(符合規定)
	35	20.3	20.5	0.23	

監造單位	兆豐工程技術顧問股份有限公司	承包商	強宇工程有限公司
------	----------------	-----	----------