瑞儀光電股份有限公司

瑞儀先進技術研發中心廠房土建及預埋管工程

基礎開挖安全監測工作

（連續壁施作完成）

量測日期：114.03.22~114.03.28

承盟工程顧問有限公司
CHENG MENG CO.,LTD.

安全監測系統資料摘要說明

量測期間： 114.03.22~114.03.28 (連續壁施作完成)

監測項目及儀器	最大觀測值 (編號，位置)	注意值	警戒值	行動值	備註
基地環境監測管理值					
水位觀測井	-4.29m(OW-1) 水位變化量：-1.31m	初始值±1m	初始值±2m	初始值±3m	OW-1 初始值 -2.98m
沉陷觀測點	-0.90cm(SM-6)	1.2cm	1.4cm	1.7cm	
壁體內傾斜管	12.62mm(SID-1，-1.5m)	18mm	22mm	25mm	
擋土壁鋼筋計	10.1kgf/cm^2(RB-4)	2100kgf/cm^2	2520kgf/cm^2	3360kgf/cm^2	

根據量測資料結果顯示:

1. 水位觀測井最大觀測量為-4.29m(OW-1)，水位變化量為-1.31m，本階段量測已達注意值範圍(初始值±1m)。
2. 本次沉陷觀測點最大觀測值為-0.90cm(SM-6)，本階段量測未達注意值範圍(1.2cm)。
3. 本次壁體內傾斜管最大觀測值為 12.62mm(SID-1，-1.5m)，本階段量測未達注意值範圍(18mm)。
4. 本次擋土壁鋼筋計最大觀測值為 10.1kgf/cm^2(RB-4)，本階段量測未達注意值範圍(2100kgf/cm^2)。

結論：

本階段(連續壁施作完成)量測結果顯示水位觀測井 OW-1 觀測值為-4.29m，水位變化量為-1.31m，已達注意值範圍，除持續監測相關資料變化，同時加強控管工區作業流程及品質，以確保基地之安全。

瑞儀光電股份有限公司

瑞儀先進技術研發中心廠房土建及預埋管工程

基礎開挖安全監測工作

目錄

		頁次
圖 1	基地安全監測系統配置圖 ----------	1
表 1	水位觀測井量測記錄 ----------	2
表 2	沉陷觀測點之高程與累積沉陷量 ----------	3
圖 2	各沉陷觀測點與累積沉陷量之關係 ----------	4
表 3	SID-1壁體內傾斜管量測記錄 ----------	5
圖 3	SID-1壁體內傾斜管變位量與深度之關係 ----------	6
表 4	SID-2壁體內傾斜管量測記錄 ----------	7
圖 4	SID-2壁體內傾斜管變位量與深度之關係 ----------	8
表 5	擋土壁鋼筋計監測報表 ----------	9
圖 5	擋土壁鋼筋計歷時曲線圖 ----------	10
圖 6	監測記錄照片 ----------	11

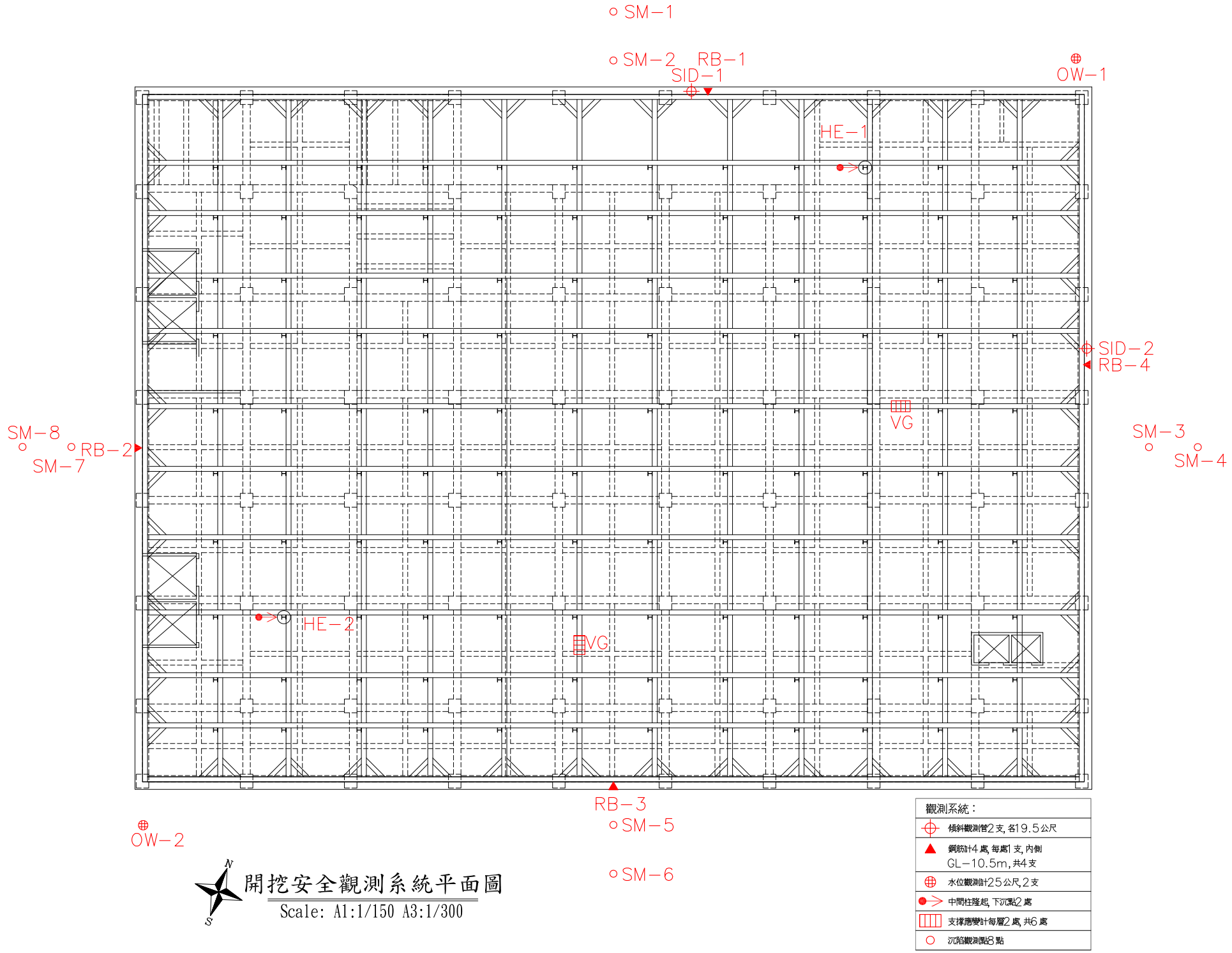


圖 1 基地安全監測系統配置圖

表 1

水位觀測井量測記錄

編號	OW-1 （初始值-2.98m）	OW-2 （初始值-2.10m）	備註
日期	測量值深度(_m)		
114/1/29	-3.17	-2.55	連續壁施作完成
114/2/1	-3.20	-2.64	連續壁施作完成
114/2/5	-3.13	-2.63	連續壁施作完成
114/2/10	-3.15	-2.58	連續壁施作完成
114/2/13	-3.18	-2.63	連續壁施作完成
114/2/17	-3.12	-2.59	連續壁施作完成
114/2/20	-3.10	-2.58	連續壁施作完成
114/2/24	-3.11	-2.56	連續壁施作完成
114/2/27	-3.23	-2.59	連續壁施作完成
114/3/3	-3.21	-2.69	連續壁施作完成
114/3/6	-3.22	-2.73	連續壁施作完成
114/3/10	-3.18	-2.61	連續壁施作完成
114/3/13	-3.19	-2.66	連續壁施作完成
114/3/17	-3.16	-2.65	連續壁施作完成
114/3/20	-3.11	-2.63	連續壁施作完成
114/3/24	-3.23	-2.75	連續壁施作完成
114/3/28	-4.29	-3.09	連續壁施作完成

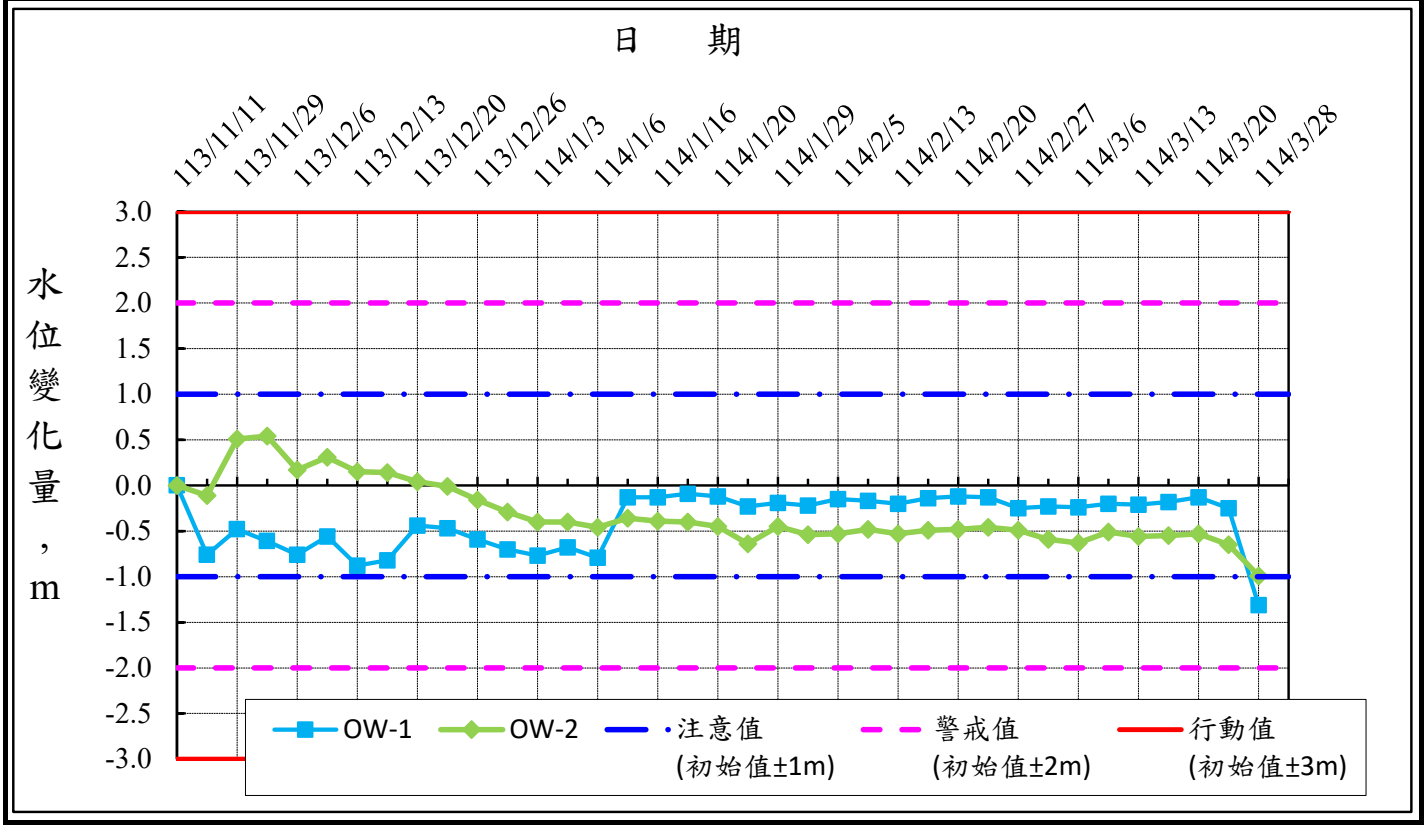


表 2

沉陷觀測點之高程與累積沉陷量

高程	初始高程(cm)	前次高程(cm)							本次高程(cm)	累積沉陷量(cm)
日期 / 測點	113/11/22	114/2/5	114/2/13	114/2/20	114/2/27	114/3/6	114/3/13	114/3/20	114/3/28	114/3/28
SM-1	26.12	25.93	25.69	25.84	26.01	25.81	25.68	25.69	25.32	-0.80
SM-2	○	○	38.29	38.46	38.64	38.35	38.20	38.17	37.81	-0.48
SM-3	41.06	41.02	40.74	40.91	40.98	40.99	40.82	40.72	40.72	-0.34
SM-4	44.23	44.33	43.99	44.17	44.32	44.43	44.09	44.32	44.05	-0.18
SM-5	24.46	23.93	23.89	24.03	23.83	○	○	○	23.98	-0.48
SM-6	25.49	25.15	25.08	25.16	24.98	25.29	25.27	25.21	24.58	-0.90
SM-7	2.35	5.19	4.99	5.01	4.91	5.31	5.18	5.16	5.04	-0.08
SM-8	-8.49	-8.14	-8.53	-8.77	-8.78	-8.48	-8.61	-8.60	-8.78	-0.61

說明：
1.量測單位：公分
2.累積沉陷量的符號說明：+ 代表上浮 ，-代表沉陷
3.計算公式：累積沉陷量=本次量測高程-初始高程
4.○ 遭施工或車輛阻礙 X 遭破壞
5.基準點位置分別為BM-1 ，假設高程:GL=+1.00m
6.紅色數據表示該點位因遭破壞而新補點的高程初始值
7.SM-5遭車輛阻擋而無法測量。

地表
注意值 :1.2cm
警戒值 :1.4cm
行動值 :1.7cm

圖 2

各沉陷觀測點與累積沉陷量之關係

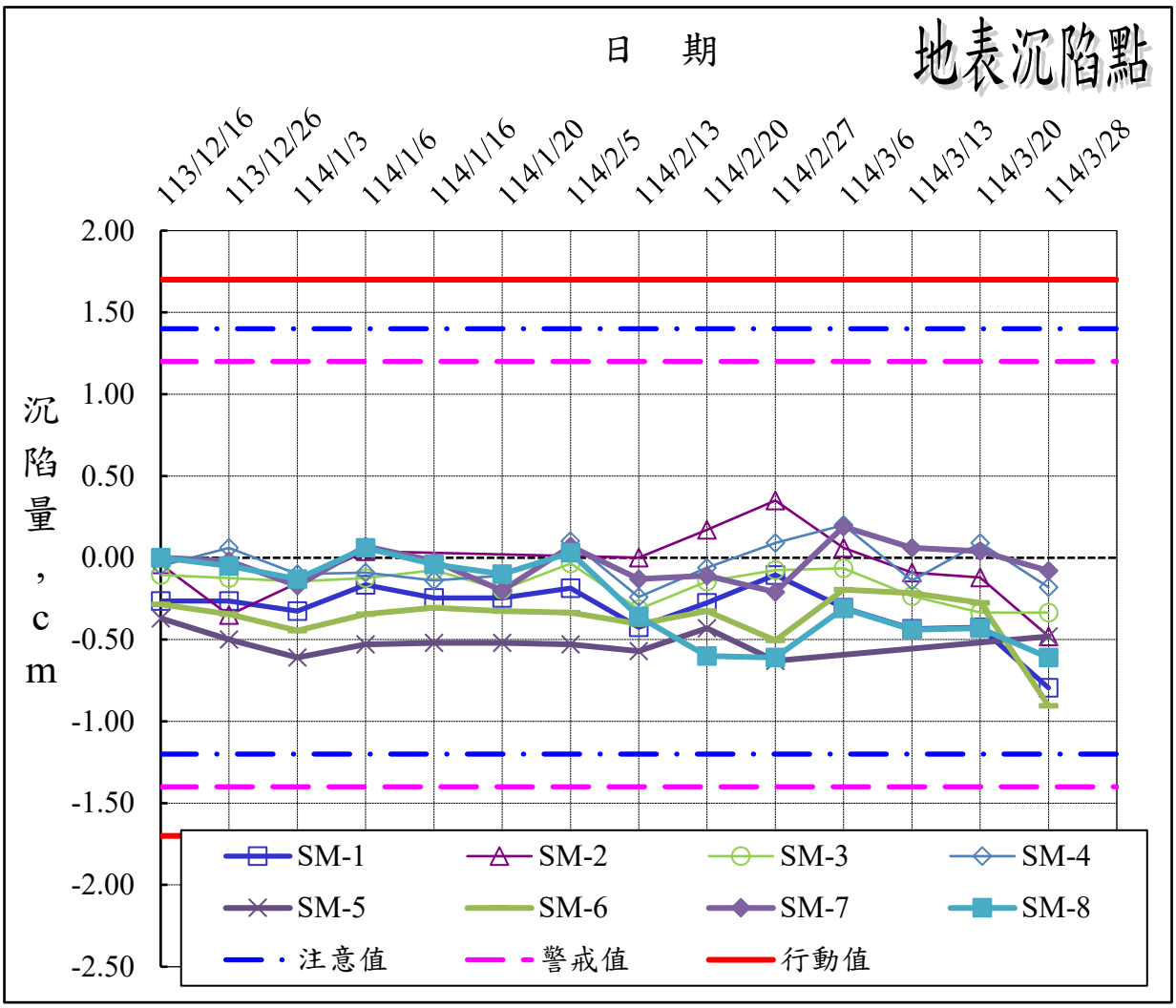


表 3

SID-1 壁體內傾斜管量測記錄

量測日期 / 深度(m)	114/1/16	114/1/20	114/2/5	114/2/13	114/2/20	114/2/27	114/3/6	114/3/13	114/3/20	114/3/28
	累積變位量，mm									
-0.5	0.00	1.87	3.33	6.24	7.33	7.96	9.62	8.16	14.96	16.65
-1.0	0.00	1.39	2.54	3.07	4.11	4.71	8.02	7.61	11.63	13.20
-1.5	0.00	1.32	2.41	2.82	3.85	4.41	7.55	7.16	11.07	12.62
-2.0	0.00	1.32	2.39	2.77	3.77	4.33	7.25	6.89	10.69	12.19
-2.5	0.00	1.27	2.35	2.75	3.73	4.29	7.03	6.69	10.35	11.85
-3.0	0.00	1.24	2.31	2.73	3.74	4.27	6.91	6.58	10.05	11.53
-3.5	0.00	1.23	2.23	2.70	3.72	4.25	6.78	6.46	9.69	11.22
-4.0	0.00	1.20	2.13	2.61	3.61	4.17	6.53	6.24	9.30	10.84
-4.5	0.00	1.17	2.02	2.52	3.49	4.07	6.36	6.07	8.90	10.42
-5.0	0.00	1.18	2.01	2.45	3.36	3.94	6.04	5.78	8.49	9.97
-5.5	0.00	1.16	1.94	2.37	3.24	3.83	5.77	5.52	8.06	9.53
-6.0	0.00	1.16	1.85	2.29	3.11	3.65	5.42	5.20	7.63	9.00
-6.5	0.00	1.12	1.90	2.24	2.95	3.44	4.93	4.74	7.23	8.42
-7.0	0.00	1.10	1.86	2.13	2.77	3.25	4.56	4.40	6.81	7.89
-7.5	0.00	1.06	1.79	2.00	2.58	3.06	4.21	4.06	6.35	7.38
-8.0	0.00	1.02	1.72	1.89	2.45	2.88	3.83	3.72	5.93	6.89
-8.5	0.00	0.98	1.60	1.75	2.33	2.78	3.65	3.54	5.54	6.48
-9.0	0.00	0.95	1.49	1.68	2.24	2.66	3.45	3.35	5.17	6.08
-9.5	0.00	0.85	1.30	1.57	2.13	2.57	3.40	3.30	4.78	5.77
-10.0	0.00	0.77	1.19	1.42	1.95	2.37	3.07	2.99	4.34	5.30
-10.5	0.00	0.70	1.08	1.33	1.71	2.06	2.59	2.52	3.88	4.73
-11.0	0.00	0.64	0.96	1.20	1.57	1.88	2.20	2.16	3.52	4.29
-11.5	0.00	0.53	0.80	1.04	1.44	1.73	2.08	2.04	3.16	3.96
-12.0	0.00	0.45	0.74	0.92	1.20	1.46	1.56	1.55	2.72	3.44
-12.5	0.00	0.41	0.64	0.84	1.04	1.25	1.27	1.27	2.37	3.01
-13.0	0.00	0.31	0.50	0.70	0.95	1.16	1.24	1.23	2.11	2.75
-13.5	0.00	0.24	0.34	0.55	0.82	1.05	1.27	1.24	1.82	2.49
-14.0	0.00	0.19	0.23	0.41	0.66	0.85	1.01	0.99	1.50	2.12
-14.5	0.00	0.16	0.17	0.31	0.46	0.57	0.51	0.52	1.18	1.64
-15.0	0.00	0.11	0.12	0.22	0.34	0.40	0.20	0.23	0.90	1.32
-15.5	0.00	0.08	0.02	0.12	0.27	0.36	0.19	0.21	0.72	1.13
-16.0	0.00	0.04	-0.10	0.02	0.31	0.46	0.59	0.57	0.63	1.11
-16.5	0.00	0.00	-0.13	-0.05	0.17	0.31	0.35	0.34	0.43	0.87
-17.0	0.00	-0.03	-0.17	-0.09	0.12	0.24	0.26	0.25	0.28	0.69
-17.5	0.00	-0.03	-0.18	-0.10	0.08	0.16	0.10	0.11	0.16	0.49
-18.0	0.00	-0.01	-0.18	-0.08	0.08	0.14	0.08	0.09	0.10	0.39
-18.5	0.00	-0.03	-0.17	-0.06	0.07	0.13	0.06	0.07	0.04	0.30
-19.0	0.00	-0.03	-0.11	-0.07	0.03	0.08	-0.02	-0.01	-0.04	0.15
-19.5	0.00	-0.01	-0.09	-0.03	0.05	0.11	-0.01	0.01	-0.08	0.09
-20.0	0.00	0.00	-0.04	-0.05	-0.11	-0.04	-0.22	-0.19	-0.19	-0.13
備註:0~-1M為連續壁空打部份,故數值不予參考使用										

圖 3

各階段施工的 SID-1壁體內傾斜管變位量與深度之關係

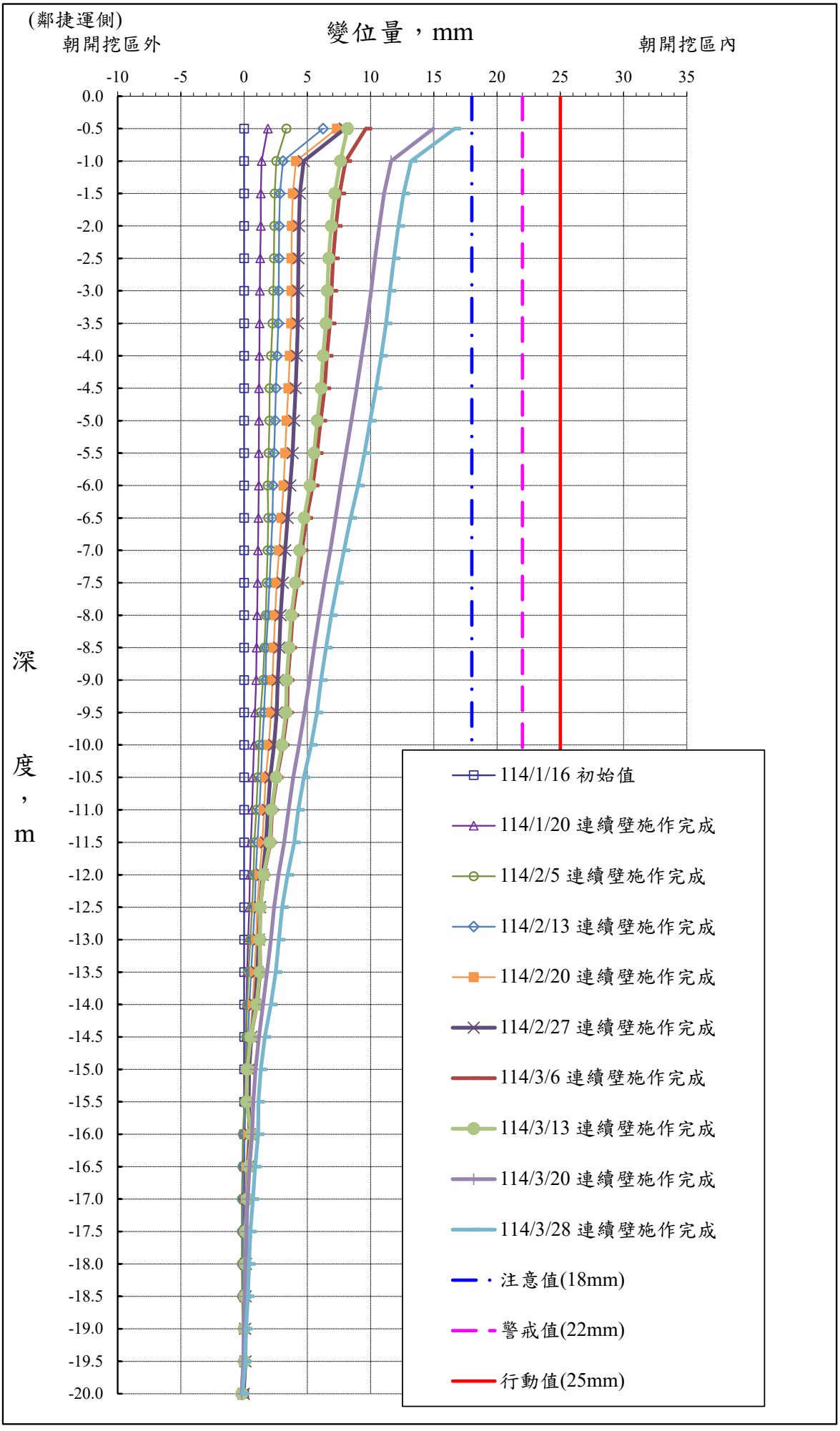


表 4

SID-2 壁體內傾斜管量測記錄

量測日期 / 深度(m)	114/1/16	114/1/20	114/2/5	114/2/13	114/2/20	114/2/27	114/3/6	114/3/13	114/3/20	114/3/28
	累積變位量，mm									
-0.5	0.00	0.70	1.49	2.79	2.90	4.11	6.30	6.53	9.10	7.65
-1.0	0.00	0.43	0.74	1.27	1.17	2.30	4.35	4.60	7.25	6.10
-1.5	0.00	0.37	0.68	1.16	1.09	2.16	4.16	4.40	6.99	6.06
-2.0	0.00	0.37	0.68	1.12	1.01	2.08	3.99	4.25	6.80	5.98
-2.5	0.00	0.40	0.70	1.11	0.95	2.01	3.84	4.15	6.77	7.46
-3.0	0.00	0.40	0.72	1.15	0.93	1.96	3.58	3.98	6.75	8.12
-3.5	0.00	0.39	0.73	1.18	0.96	1.94	3.44	3.90	6.75	9.23
-4.0	0.00	0.40	0.75	1.20	0.93	1.94	3.22	3.78	6.77	10.51
-4.5	0.00	0.39	0.76	1.22	0.93	1.97	3.07	3.69	6.74	10.77
-5.0	0.00	0.38	0.78	1.27	0.96	1.96	2.98	3.66	6.78	11.95
-5.5	0.00	0.39	0.80	1.30	1.00	1.96	2.90	3.56	6.49	10.65
-6.0	0.00	0.38	0.80	1.30	0.97	1.92	2.89	3.49	6.25	9.74
-6.5	0.00	0.36	0.77	1.28	0.94	1.91	2.86	3.44	6.12	9.39
-7.0	0.00	0.34	0.73	1.25	0.93	1.85	2.82	3.36	5.77	9.12
-7.5	0.00	0.31	0.70	1.24	0.95	1.81	2.77	3.31	5.47	8.86
-8.0	0.00	0.32	0.69	1.21	0.94	1.78	2.76	3.30	6.19	8.38
-8.5	0.00	0.32	0.71	1.24	0.91	1.72	2.52	3.12	5.97	8.32
-9.0	0.00	0.30	0.68	1.20	0.87	1.67	2.53	3.06	5.77	7.43
-9.5	0.00	0.27	0.61	1.13	0.80	1.57	2.48	2.94	5.43	6.17
-10.0	0.00	0.27	0.57	1.00	0.65	1.38	2.33	2.77	5.31	5.23
-10.5	0.00	0.28	0.52	0.90	0.53	1.28	2.17	2.63	5.03	6.87
-11.0	0.00	0.30	0.57	0.96	0.51	1.23	1.83	2.48	5.50	9.59
-11.5	0.00	0.28	0.59	1.00	0.51	1.17	1.59	2.32	5.33	9.55
-12.0	0.00	0.25	0.59	1.05	0.57	1.24	1.72	2.38	5.16	8.30
-12.5	0.00	0.22	0.56	1.07	0.70	1.35	1.99	2.51	5.01	6.20
-13.0	0.00	0.20	0.55	1.14	0.85	1.42	2.25	2.67	5.10	5.84
-13.5	0.00	0.17	0.56	1.20	0.90	1.49	2.30	2.74	5.24	6.46
-14.0	0.00	0.15	0.59	1.26	0.93	1.58	2.27	2.79	5.46	7.48
-14.5	0.00	0.12	0.57	1.30	0.96	1.60	2.38	2.77	5.01	4.25
-15.0	0.00	0.11	0.51	1.25	0.98	1.53	2.58	2.80	4.75	2.07
-15.5	0.00	0.11	0.47	1.18	0.93	1.36	2.63	2.81	4.80	2.98
-16.0	0.00	0.12	0.50	1.20	0.90	1.38	2.40	2.70	4.89	3.90
-16.5	0.00	0.12	0.53	1.25	0.97	1.37	2.39	2.71	4.84	3.49
-17.0	0.00	0.11	0.52	1.26	1.00	1.36	2.44	2.73	4.89	4.25
-17.5	0.00	0.11	0.59	1.36	1.01	1.38	2.15	2.70	5.21	6.88
-18.0	0.00	0.09	0.59	1.38	1.05	1.39	2.35	2.80	4.08	1.19
-18.5	0.00	-0.01	0.55	1.45	1.26	1.24	2.04	2.05	2.43	-5.06
-19.0	0.00	-0.03	0.43	1.22	1.32	1.17	2.07	1.99	2.32	-5.63
-19.5	0.00	0.01	0.30	0.73	0.55	0.44	1.26	1.30	2.00	-1.79
-20.0	0.00	0.03	0.13	0.30	0.17	0.17	0.32	0.67	1.33	-0.58
備註:0~-1M為連續壁空打部份,故數值不予參考使用										

圖 4

各階段施工的 SID-2壁體內傾斜管變位量與深度之關係

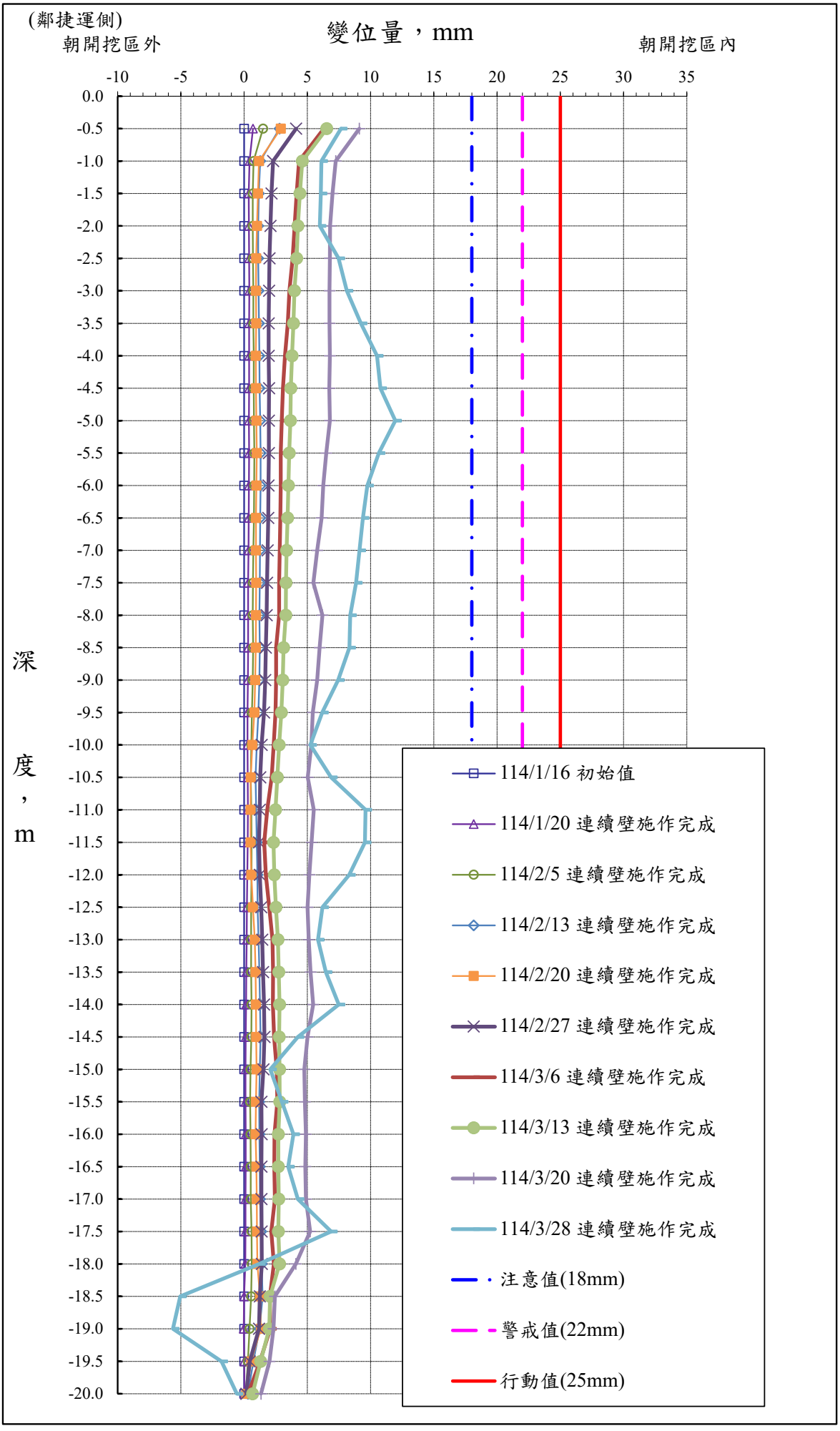


表 5

大地監測報表--擋土壁鋼筋計監測報表

觀測儀器： 擋土壁鋼筋計(RB)　　測讀儀器： VW-405

計算公式： 鋼筋應力=+(量測應變讀值-初始應變讀值)*儀器係數*鋼筋彈性模數*(10^-6)

觀測日期： 114年 3月 24日

儀器編號	安裝日期	彈性模數 (kgf/cm^2)	儀器係數	初始應變讀值	量測應變讀值	鋼筋應力 (kgf/cm^2)	警戒值 / 行動值	危險值
RB-1	113.12.09	2.04E+6	0.55	6409.0	6415.8	7.6	2100/2520	3360
RB-2	113.12.16	2.04E+6	0.55	6345.4	-	-	2100/2520	3360
RB-3	113.12.26	2.04E+6	0.55	6048.6	-	-	2100/2520	3360
RB-4	114.01.06	2.04E+6	0.55	6416.6	6424.1	8.4	2100/2520	3360

觀測日期： 114年 3月 28日

儀器編號	安裝日期	彈性模數 (kgf/cm^2)	儀器係數	初始應變讀值	量測應變讀值	鋼筋應力 (kgf/cm^2)	警戒值 / 行動值	危險值
RB-1	113.12.09	2.04E+6	0.55	6409.0	6415.6	7.4	2100/2520	3360
RB-2	113.12.16	2.04E+6	0.55	6345.4	-	-	2100/2520	3360
RB-3	113.12.26	2.04E+6	0.55	6048.6	-	-	2100/2520	3360
RB-4	114.01.06	2.04E+6	0.55	6416.6	6425.6	10.1	2100/2520	3360

圖 5　瑞儀先進技術研發中心廠房土建及預埋管工程

擋土壁鋼筋計歷時曲線圖

日期	114/2/1	114/2/5	114/2/10	114/2/13	114/2/17	114/2/20	114/2/24	114/2/27	114/3/3	114/3/6	114/3/10	114/3/13	114/3/17	114/3/20	114/3/24	114/3/28
儀器編號	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完	連續壁施作完
RB-1	5.5	8.4	10.1	6.7	2.8	3.4	4.5	5.2	6.1	3.3	2.6	2.0	4.8	5.4	7.6	7.4
RB-2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RB-3	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RB-4	32.4	31.3	31.3	34.7	35.2	34.1	34.7	31.9	30.7	25.0	14.8	10.8	3.9	0.6	8.4	10.1

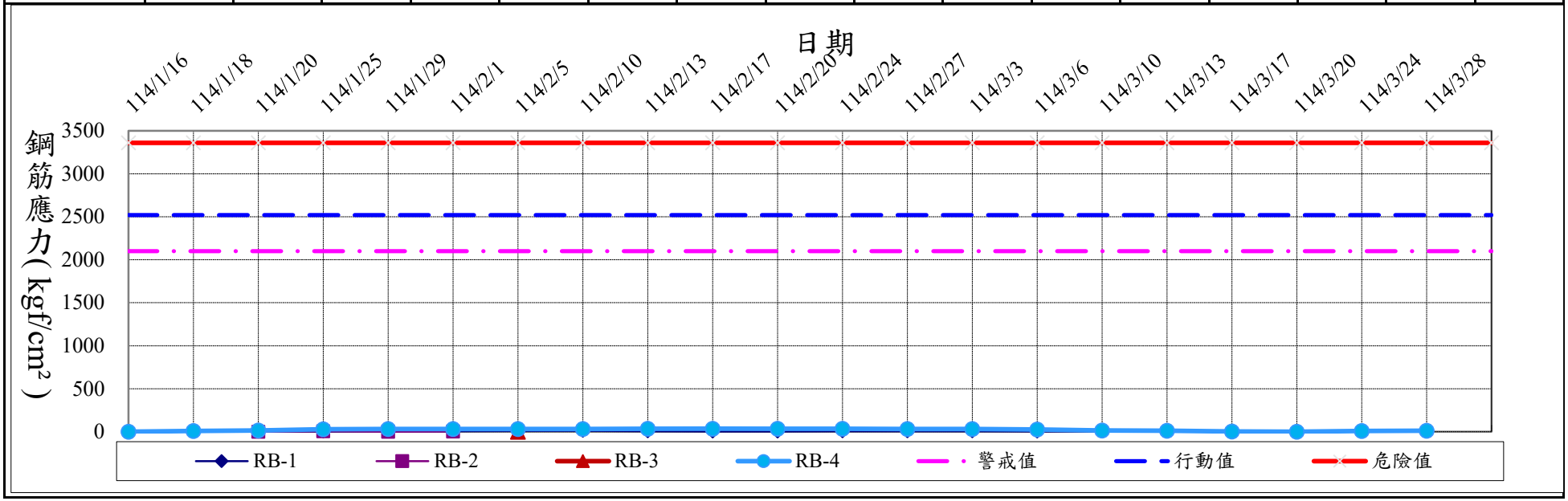


圖 6 監測記錄照片









