

# 溫泉檢驗證明書

申請單位：天然谷溫泉(富翔開發股份有限公司)

溫泉名稱：尖石溫泉

營業處所：新竹縣尖石鄉錦屏村3鄰25號

檢驗單位：景泰順檢驗股份有限公司

地址：苗栗縣竹南鎮佳興里光復路381巷13號

電話：(037)461385#123 聯絡人：鄒靜芳

(一) 溫泉現地調查結果：

採樣日期：112.04.18

水質特徵	顏色：微黃 味道：無味 雜質：無 其他：無	泉溫	使用端出水口：38.5℃ 儲槽出水口：38.1℃ 檢測時氣溫：27.0℃
酸鹼度	使用端出水口 pH 值：8.1 儲槽出水口 pH 值：8.1	溫泉取得方式	<input type="checkbox"/> 自然湧出 <input checked="" type="checkbox"/> 開發方式取得 <input type="checkbox"/> 溫泉取供事業供水
供給方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接放流不回收 <input type="checkbox"/> 部分回流處理再利用 <input checked="" type="checkbox"/> 自然冷卻 <input type="checkbox"/> 加水降溫 <input checked="" type="checkbox"/> 加熱增溫		換水頻率：使用後直接放流  其他：*



(二) 溫泉成分檢驗結果：

檢驗完成日期：112.04.19

檢驗項目	檢驗值(mg/L)		檢驗方法	檢驗項目	檢驗值(mg/L)		檢驗方法
	使用端出水口	儲槽出水口			使用端出水口	儲槽出水口	
陽離子成分：				陰離子成分：			
*	*	*	*	碳酸氫根離子	1220	1210	滴定法
總溶解固體量	1250	1250	原水過濾法	特殊成分：			
				游離二氧化碳	*	*	*

(三) 泉質類別：碳酸氫鹽泉

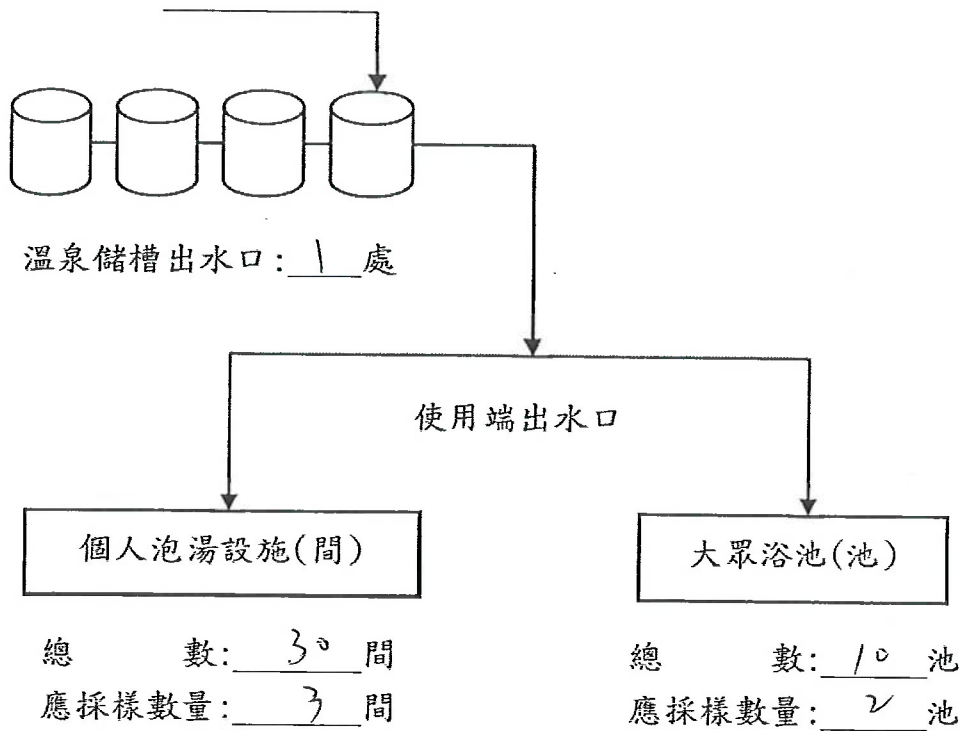
檢驗證明：

<p>符合溫泉標準合格證章</p> <p>1. 泉溫符合溫泉標準第二條 攝氏 30℃ 以上。 2. 泉質符合溫泉標準： 第二條第一款 總溶解固體量大於 500mg/L 以上。 第二條第二款 碳酸氫根離子大於 250mg/L 以上。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">  <p style="color: red; font-weight: bold;">景泰順檢驗股份有限公司</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">符合溫泉標準</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">合格證章</p> <p style="color: red; font-size: small;">苗栗縣竹南鎮佳興里光復路381巷13號 TEL:037-461385</p> </div>	<p>檢驗機關(構)、團體簽章</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>
---	---

編號：FX112H00004

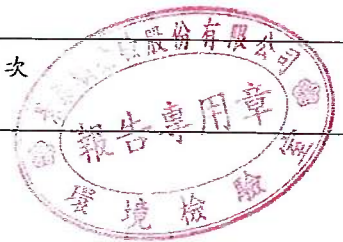


四、溫泉供給系統：



五、現地調查記錄：

泉質類別(初判)	<input type="checkbox"/> 單純泉 <input checked="" type="checkbox"/> 碳酸氫鹽泉 <input type="checkbox"/> 硫酸鹽泉 <input type="checkbox"/> 氯化物泉 <input type="checkbox"/> 二氧化碳泉 <input type="checkbox"/> 硫磺泉 <input type="checkbox"/> 鐵泉 <input type="checkbox"/> 放射能泉 <input type="checkbox"/> 混合型溫泉	
溫泉水質特徵	1. 溫泉顏色： <input type="checkbox"/> 無色透明 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>微黃</u>	3. 溫泉味道： <u>無味</u>
	2. 有無雜質： <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	4. 其他：_____
溫泉取得方式	<input type="checkbox"/> 自然湧出 <input checked="" type="checkbox"/> 開發方式取得 <input type="checkbox"/> 溫泉取供事業供水	
溫泉供給方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接放流不回收 <input type="checkbox"/> 部分回流處理再利用 <input checked="" type="checkbox"/> 自然冷卻 <input type="checkbox"/> 加水降溫 <input checked="" type="checkbox"/> 加熱增溫 <input type="checkbox"/> 其他_____	
換水頻率	<input checked="" type="checkbox"/> 溫泉使用端出口 (大眾浴池) <input checked="" type="checkbox"/> 使用後直接放流 <input type="checkbox"/> _____週(天)換水一次 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	<input checked="" type="checkbox"/> 溫泉使用端出口 (個人泡湯設施) <input checked="" type="checkbox"/> 使用後直接放流 <input type="checkbox"/> _____週(天)換水一次 <input type="checkbox"/> 其他_____	



紀錄人員：鍾明政

景泰順檢驗股份有限公司  
溫泉水現場測定記錄表

文件管制編號：SP-001-03/1100801

一、儀器校正資料：

採樣日期：2023/4/18

(1) 氫離子濃度指數(pH) 儀器編號：21

校正	pH Buffer	結果	靈敏度 (%)	查核	pH Buffer	標準值	儀器值	是否合格
	<input checked="" type="checkbox"/> 7.00				<input checked="" type="checkbox"/> 7.00	2.00 / 26.1 °C	6.98 / 26.2 °C	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	<input checked="" type="checkbox"/> 4.00		<input type="checkbox"/> 1.00		1.00 / 25 °C	/ 25 °C	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input checked="" type="checkbox"/> 10.00		<input type="checkbox"/> 13.00		13.00 / 25 °C	/ 25 °C	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			零點電位值 (mV)					
			97.9					
			-2.7					

- 校正參數須符合下列管制範圍：零點電位值：應介於-25-25 mV 之間；靈敏度：應介於 95 ~ 103% 之間。
- 查核：如選擇 pH 1、7、13 緩衝溶液進行查核，儀器值與緩衝溶液在該溫度下之 pH 差值不得大於 ± 0.05。
- 每一樣品均須執行重複分析，兩次測值差異應小於 ± 0.1 pH 單位。

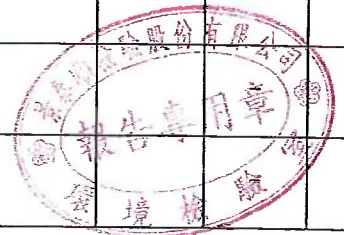
(2) 導電度 儀器序號  1205002165  200301481  201201616  其他：

0.01 N 之氯化鉀溶液於 25 °C 下之測值為：1412 μmho / cm ; 電極常數：0.4964

備註：1. 每批次或每10個樣品至少執行1次重複樣品分析；重複樣品分析其相對差異百分比應在3%以內  
2. 相對差異百分比 = [(樣品讀值 - 重複讀值) ÷ (樣品讀值 + 重複讀值) ÷ 2] \* 100

二、現場檢測資料：

樣品編號	測點位置	pH值				導電度 <input checked="" type="checkbox"/> (μmho/cm) <input type="checkbox"/> (mS/cm)		
		樣品值/溫度	重複值/溫度	平均值/溫度	樣品偏差值	樣品值	重複值	相對差異百分比%
Fx112H00004-001	儲蓄槽	8.06 / 38.1	8.06 / 38.1	8.06 / 38.1	0.00	1912	1912	0.0
Fx112H00004-002	大眾池 (SPA)	8.51 / 36.6	8.50 / 36.6	8.505 / 36.6	0.01	1889	-	-
Fx112H00004-003	大眾池 (A)	8.33 / 43.8	8.33 / 43.8	8.33 / 43.8	0.00	1948	-	-
Fx112H00004-004	湯屋 (明月池)	7.94 / 37.5	7.94 / 37.5	7.94 / 37.5	0.00	1926	-	-
Fx112H00004-005	湯屋 (明月池)	8.01 / 37.4	8.02 / 37.4	8.015 / 37.4	0.01	1922	-	-
Fx112H00004-006	湯屋 (清風池)	8.00 / 37.3	8.00 / 37.3	8.00 / 37.3	0.00	1901	-	-
		/	/	/			-	-
		/	/	/			-	-
		/	/	/			-	-
		/	/	/			-	-



紀錄人員：鍾明凱

採樣人員：鍾明凱

景泰順檢驗股份有限公司  
溫泉水檢驗採樣計畫書

文件管制編號：SP-001-01/1110315

案件編號:FX112H00004

採樣日期:2023/4/18

一、資料蒐集：採樣地理位置、採樣點，做實際勘察，並與業者做適當溝通，了解採樣地點之實際狀況，預查採樣溫泉之地層、岩性及水質及是否取得水權。

二、基本資料：

委託單位	天然谷溫泉 (富翔開發股份有限公司)
營業處所	新竹縣尖石鄉錦屏村3鄰25號
溫泉名稱	小石溫泉
檢驗目的	<input checked="" type="checkbox"/> 申請溫泉標章 <input type="checkbox"/> 自評 <input type="checkbox"/> 其他_____

三、溫泉資料：

泉質類別	<input type="checkbox"/> 單純泉 <input checked="" type="checkbox"/> 碳酸氫鹽泉 <input type="checkbox"/> 硫酸鹽泉 <input type="checkbox"/> 氯化物泉 <input type="checkbox"/> 二氧化碳泉 <input type="checkbox"/> 硫磺泉 <input type="checkbox"/> 鐵泉 <input type="checkbox"/> 放射能泉 <input type="checkbox"/> 混合型溫泉		
檢驗項目	pH, 導電度, 泉溫 碳酸氫根, 總溶解固體		
溫泉取得方式	<input type="checkbox"/> 溫泉取供事業供水 <input checked="" type="checkbox"/> 開發方式取得 <input type="checkbox"/> 自然湧出		
供給方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接放流不回收 <input type="checkbox"/> 部分回流處理再利用 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 自然冷卻 <input type="checkbox"/> 加水降溫 <input type="checkbox"/> 加熱增溫		
採樣位置 規劃	<input checked="" type="checkbox"/> 溫泉儲槽出水口	<input checked="" type="checkbox"/> 溫泉使用端出口 (個人泡湯設施)	<input type="checkbox"/> 溫泉使用端出口 (大眾浴池)
總數	1 處	30 間	10 池
採樣數量	1 處	3 間	2 池
採樣數量		<input checked="" type="checkbox"/> 使用後直接放流 <input type="checkbox"/> _____天/週, 換水一次 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input checked="" type="checkbox"/> 使用後直接放流 <input type="checkbox"/> _____天/週, 換水一次 <input type="checkbox"/> 其他_____

四、品保品管措施：

1. 樣品保存方式：樣品瓶貼上標籤採集樣品，樣品採集後立即依檢測項目添加樣品保存劑貼上封條，並依下列條件下，保存樣品。

暗處，4 °C 冷藏 (總溶解固體 硫酸根離子 氯離子)

4°C 冷藏 (碳酸氫根離子 游離二氧化碳 微生物)

鐳: 加濃硝酸 pH < 2, 暗處, 4 °C 冷藏

總鐵離子: 0.45 μm 之濾膜過濾; 加濃硝酸 pH < 2, 4 °C 冷藏

硫化物及硫化氫: 玻璃或塑膠瓶中預先添加醋酸鋅溶液(每100mL水樣添加4滴2M醋酸鋅溶液), 然後裝滿水樣, 再加入氫氧化鈉使水樣之pH > 9, 覆蓋瓶蓋時瓶內勿留空間或氣泡; 暗處4°C 冷藏

硫代硫酸根離子: 量取500mL 溫泉水, 以10%氫氧化鈉溶液滴加至微鹼性, 正確記錄添加量V1 mL; 另加入20~50mL 5%硫酸鋅溶液並混合均勻, 正確記錄添加量V2 mL







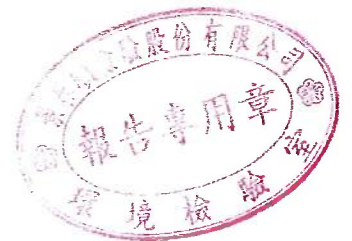
景泰順檢驗股份有限公司  
溫泉水檢驗採樣計畫書

文件管制編號：SP-001-01/1110315

項目	器材設備名稱	單位	攜出	功能檢查		攜入
				正常	異常	
樣品盛容器	1000 ml PE瓶	個				
	500 ml PE瓶	個	12	✓		12
	250 ml PE瓶	個				
	1000 ml玻璃瓶	個				
	500 ml玻璃瓶	個				
	1000 ml褐色玻璃瓶	個				
	500 ml褐色玻璃瓶	個				
	500 ml無菌袋	個				
其他設備	冰箱	個	1	✓		1
	衛星定位儀	組	1	✓		1
	照相機	台	1	✓		1
	擦拭紙	盒	1	✓		1
	洗滌瓶	瓶	1	✓		1
	試劑水	公升	1	✓		1
	乳膠滴管	支				
	量筒	個				
	量杯	個	1	✓		1
	樣品標籤	張	12	✓		12
	樣品封條	張	12	✓		12
	水桶	個	4	✓		4
攜出清點人員： <u>鍾明強</u> 日期： <u>112</u> 年 <u>4</u> 月 <u>18</u> 日						
攜入清點人員： <u>鍾明強</u> 日期： <u>112</u> 年 <u>4</u> 月 <u>18</u> 日						

審核人員：陳俊松

計畫人員：鍾明強



溫泉水中總溶解固體 檢測紀錄表

檢驗方法: 溫泉水中總溶解固體檢測方法-原水過濾法

檢測日期:

112.04.18-04.19

樣品編號	樣品取量 C(mL)	初重 B(g)	末重 A(g)	淨重 (g)	Xi (mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	差異百分比 R%	符合結果
空白樣品分析	100	66.1662	66.1666	0.0004	4.00	3.00	<5.0	--	OK
	100	64.7098	64.7100	0.0002	2.00				
FX112H00004-001	30	63.3205	63.3573	0.0368	1226.67	1250.00	1250.00	3.7	OK
	30	65.7970	65.8352	0.0382	1273.33				
FX112H00004-002	30	67.4513	67.4880	0.0367	1223.33	1200.00	1200.00	3.9	OK
	30	66.3010	66.3363	0.0353	1176.67				
FX112H00004-003	30	64.8181	64.8543	0.0362	1206.67	1220.00	1220.00	2.2	OK
	30	71.7149	71.7519	0.0370	1233.33				
FX112H00004-004	30	65.9245	65.9603	0.0358	1193.33	1250.00	1250.00	9.1	OK
	30	67.3418	67.3810	0.0392	1306.67				
FX112H00004-005	30	64.0374	64.0757	0.0383	1276.67	1270.00	1270.00	1.0	OK
	30	68.4821	68.5200	0.0379	1263.33				
FX112H00004-006	30	66.5420	66.5798	0.0378	1260.00	1300.00	1300.00	6.2	OK
	30	66.8380	66.8782	0.0402	1340.00				
FX112H00005-001	100	70.8290	70.8293	0.0003	3.00	2.50	<5.0	--	OK
	100	73.0036	73.0038	0.0002	2.00				
FX112H00005-002	100	64.8501	64.8503	0.0002	2.00	2.00	<5.0	--	OK
	100	67.8560	67.8562	0.0002	2.00				
計算式 $X_i = \frac{(A - B) \times 10^6}{C}$ 差異百分比 = $\frac{ X_1 - X_2  \times 100}{\frac{1}{2}(X_1 + X_2)}$ A:(濾紙/坩堝+水樣殘留物)之重量(g) B:濾紙/坩堝之重量(g) C:水樣體積(mL) X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> 分別為重複分析之測值							檢測範圍 (mg/L)	<25	≥25
							容許範圍 (%)	20	10
							MDL	5.00	

文件編號: SP-003/1071022

審核人員:

全成龍

4/20

檢測人員:

洪菱菴

4/19

頁次:

水中碳酸氫根離子 檢測紀錄表

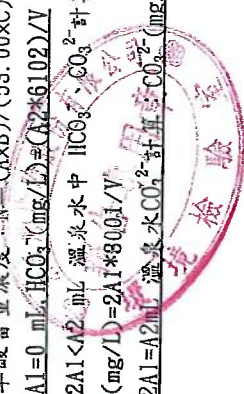
品管樣品		檢測方法：溫泉水中碳酸氫根離子檢測方法-滴定法										檢測日期：112.04.18	
分析體積 (V)	樣品初測 pH	標準酸選擇	真實值 (mg/L)	標準酸滴定結果				碳酸氫根濃度 (mg/L)	回收率 (%)	相對百分偏差 (%)			
				第1階段 滴定終點 pH	第1階段 滴定量	第2階段 滴定終點 pH	第2階段 滴定量						
空白樣品分析	6.04	<input type="checkbox"/> 0.1N <input checked="" type="checkbox"/> 0.02N	--	-	-	4.50	0.16	--	--	--			
查核樣品分析	11.09	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	100	8.30	0.95	4.50	3.05	105.11	105.11	--			
重覆樣品分析	5.84	<input type="checkbox"/> 0.1N <input checked="" type="checkbox"/> 0.02N	--	-	-	4.50	0.14	--	--	0.00			
樣品編號	分析體積 (V)	樣品初測 pH	標準酸選擇	標準酸滴定結果				兩階段滴定結果	碳酸氫根濃度 (mg/L)				
				第1階段 滴定終點 pH	第1階段 滴定量	第2階段 滴定終點 pH	第2階段 滴定量						
FX112H00005-001	200	7.85	<input type="checkbox"/> 0.1N <input checked="" type="checkbox"/> 0.02N	-	-	4.50	0.14	<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1<A2	4.27	4.27			
FX112H00005-002	200	7.94	<input type="checkbox"/> 0.1N <input checked="" type="checkbox"/> 0.02N	-	-	4.49	0.12	<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1<A2	3.66	3.66			
FX112H00004-001	100	8.18	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	-	-	4.50	19.90	<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1<A2	1214.30	1214.30			
FX112H00004-002	100	8.57	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	-	0.45	4.49	20.05	<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1<A2	1168.53	1168.53			
FX112H00004-003	100	8.44	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	-	0.10	4.50	20.00	<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1<A2	1208.20	1208.20			

標準酸標準結果

標準酸濃度	0.05N碳酸鈉重量 (A, g)	0.05N碳酸鈉溶液體積 (B, mL)	標準酸滴定液消耗量 (mL)		標準酸濃度 (N)
			第1次	第2次	
0.1 N標準酸	2.5002	40	18.85	18.85	0.1001
0.02 N標準酸	2.5002	15	34.90	34.94	0.0203

5. 若  $2A1 > A2 > A1$  溫泉水中  $CO_3^{2-}$ 、 $OH^-$ 、 $CO_3^{2-}$  (mg/L) =  $(2(A2-A1)) / (V_{OH} - (mg/L)) / V_{OH}$  (mg/L) =  $((2A1 - A2) * 1701) / V$

6. 每十個或每批樣品至少執行1次空白、1次重複(差異百分比在15%以內)、1次查核(回收率在80%-120%範圍內)



審核人員：林汶淵

分析人員：鄭羽馨

4/18



水中碳酸氫根離子 檢測紀錄表

檢測方法：溫泉水中碳酸氫根離子檢測方法-滴定法										檢測日期：112.04.18	
品管樣品	分析體積 (V)	樣品初測 pH	標準酸選擇	真實值 (mg/L)	標準酸滴定結果			碳酸氫根濃度 (mg/L)	回收率 (%)	相對百分偏差 (%)	
					第1階段 (pH8.3) A1 滴定終點 pH	第2階段 (pH4.5) A2 滴定終點 pH	滴定量				
空白樣品分析			<input type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	--				--	--		
查核樣品分析			<input type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	100				--	--		
重覆樣品分析			<input type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N	--				--	--		
樣品編號	分析體積 (V)	樣品初測 pH	標準酸選擇	標準酸選擇	標準酸滴定結果			兩階段滴定結果	碳酸氫根濃度 (mg/L)		
					第1階段 (pH8.3) A1 滴定終點 pH	第2階段 (pH4.5) A2 滴定終點 pH	滴定量				
PX112H00004-004	100	8.19	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N		4.50	20.25		<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1 < A2	1235.66		
PX112H00004-005	100	8.23	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N		4.50	20.20		<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1 < A2	1232.60		
PX112H00004-006	100	8.24	<input checked="" type="checkbox"/> 0.1N <input type="checkbox"/> 0.02N		4.50	20.45		<input type="checkbox"/> A1=0 <input type="checkbox"/> 2A1 < A2	1247.86		
標準酸標準結果											
標準酸濃度	0.05N 碳酸鈉重量 (A, g)	0.05N 碳酸鈉溶液體積 (B, mL)	標準酸滴定液消耗量 (mL)			標準酸濃度 (N)					
			第1次	第2次	平均值 (C)						
0.1 N 標準酸	2.5002	40	18.85	18.85	18.850	0.1001					
0.02 N 標準酸	2.5002	15	34.90	34.94	34.920	0.0203					

5. 若  $2A1 > A2 > A1$  溫泉水中  $CO_3^{2-}$ 、 $OH^-$ 、 $CO_3^{2-}$  (mg/L) =  $(2(A2-A1))/V$   $OH^-$  (mg/L) =  $(2A1-A2)*1701/V$   
 6. 每十個或每批樣品至少執行1次空白、1次重覆(差異百分比在15%以內)、1次查核(回收率在80%-120%範圍內)

3. 若  $2A1 < A2$  mL,  $HCO_3^-$  (mg/L) =  $(A2*6102)/V$   
 $CO_3^{2-}$  (mg/L) =  $2A1*3001/V$   
 4. 若  $2A1 = A2$  mL, 溫泉水  $CO_3^{2-}$  計算 =  $CO_3^{2-}$  (mg/L) =  $(2A1/3001)/V$



審核人員：林沈珊 4/2

分析人員：鄭羽馨 4/18