

溫泉檢驗證明書

申請單位：明園溫泉別莊

溫泉名稱：關子嶺溫泉

營業處所：臺南市白河區關嶺里關子嶺粗坑84號

檢驗單位：琨鼎環境科技股份有限公司
(地址：台中市青島一街33~5號6樓B室)
(聯絡人：蕭敏裕 電話：04-22972731)

(一) 溫泉現地調查結果：

採樣日期：113/08/23

水質特徵	顏色：灰色 味道：泥漿味 雜質：有雜質(泥垢土) 其他：—	泉溫	儲槽出水口：47.2℃ 使用端出水口：47.6℃ 檢測時氣溫：31.0℃
酸鹼度	使用端出水口pH值：8.4 儲槽出水口pH值：8.5	溫泉取得方式	☐ 自然湧出 ☐ 開發方式取得 ☒ 溫泉取供事業供水
供給方式	☒ 直接放流不回收 ☐ 部分回流處理再利用 換水頻率：個人湯屋：每次使用後換水 ☒ 自然冷卻 ☐ 加水降溫 ☐ 加熱增溫 其他：—		

(二) 溫泉成分檢驗結果：

檢驗完成日期：113/08/24

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	3890	4010	滴定法
				氯離子	2010	2010	硝酸汞 滴定法
總溶解固體	8870	9030	原水過濾法	特殊成分：	—	—	—
				—	—	—	—

(三) 泉質類別：碳酸氫鹽氯化物泉

檢驗證明：

符合溫泉標準合格證章	檢驗機關(構)、團體簽章
1. 泉溫符合溫泉標準第二條攝氏30度以上。 2. 泉質符合溫泉標準第一款總溶解固體在500 mg/L以上、第二款碳酸氫根離子、氯離子大於250 mg/L。	檢測報告專用章 琨鼎環境科技(股)公司 負責人：黃仁和 檢驗室主管：劉易松

編號：FQ113C0035



FQ113C0035

琨鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

溫泉水認證許可編號：15

地址：台中市青島一街33-5號6樓

電話：(04)2297-2731

傳真：(04)2291-6133

專案編號：-

溫泉水檢驗報告

案件名稱：明園溫泉別莊

案件編號：FQ113C0035

行業別：-

委託單位：明園溫泉別莊

報告編號：113C0035-001

樣品編號：113C0035-001

行程編號：-

採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司

採樣地點：臺南市白河區關嶺里關子嶺粗坑84號

測點名稱：溫泉水(儲槽出水口)

採樣時間：2024/08/23 11:38 - 2024/08/23 11:40

收樣日期：2024/08/23

報告日期：2024/08/28

聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 許可	檢測項目	單位	檢測值	檢測方法	備註
1	*	氫離子濃度指數	—	8.5	NIEA W424.53A	at 47.2°C
2	*	泉溫	°C	47.2	溫泉水溫檢測方法	
3	*	導電度	μS/cm 25°C	13000	NIEA W203.52C	
4	*	總溶解固體	mg/L	9030	原水過濾法	
5	*	碳酸氫根離子	mg/L	4010	溫泉水中碳酸氫根離子滴定法	
6	*	氯離子	mg/L	2010	溫泉水中氯離子檢測方法	
		以下空白				

備註：

- 檢測項目有標示"*"者係指該檢驗項目經交通部觀光局許可，並依其公告之檢驗方法分析。
- 檢驗值低於方法偵測極限之測定以"N. D."或"ND<MDL值"表示，並註明其方法偵測極限值及單位。
- 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL值表示，並說明其定量極限值。
- 檢測報告須蓋檢測報告專用章以資識別。

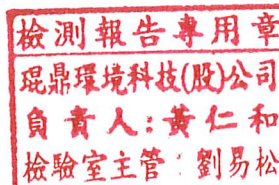
聲明書：

- (一)茲保證本報告內容完全依照溫泉水標準檢驗注意事項之檢測方法及相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

負責人(簽章)：黃仁和

檢驗室主管(簽名蓋章)：





FQ113C0035

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

溫泉水認證許可編號：15

地址：台中市青島一街33-5號6樓

電話：(04)2297-2731

傳真：(04)2291-6133

專案編號：-

溫泉水檢驗報告

案件名稱：明園溫泉別莊

案件編號：FQ113C0035

行業別：-

委託單位：明園溫泉別莊

報告編號：113C0035-001

樣品編號：113C0035-002

行程編號：-

採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司

採樣地點：臺南市白河區關嶺里關子嶺粗坑84號

測點名稱：溫泉水(103房)

採樣時間：2024/08/23 11:44 - 2024/08/23 11:45

收樣日期：2024/08/23

報告日期：2024/08/28

聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 許可	檢測項目	單位	檢測值	檢測方法	備註
1	*	氫離子濃度指數	—	8.4	NIEA W424.53A	at 47.6°C
2	*	泉溫	°C	47.6	溫泉水溫檢測方法	
3	*	導電度	μS/cm 25°C	13000	NIEA W203.52C	
4	*	總溶解固體	mg/L	8870	原水過濾法	
5	*	碳酸氫根離子	mg/L	3890	溫泉水中碳酸氫根離子滴定法	
6	*	氯離子	mg/L	2010	溫泉水中氯離子檢測方法	
		以下空白				

備註：

- 檢測項目有標示"*"者係指該檢驗項目經交通部觀光局許可，並依其公告之檢驗方法分析。
- 檢驗值低於方法偵測極限之測定以"N. D."或"ND<MDL值"表示，並註明其方法偵測極限值及單位。
- 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL值表示，並說明其定量極限值。
- 檢測報告須蓋檢測報告專用章以資識別。

聲明書：

- (一)茲保證本報告內容完全依照溫泉水標準檢驗注意事項之檢測方法及相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

負責人(簽章)：黃仁和

檢驗室主管(簽名蓋章)：關永和





20240816-005

溫泉水採樣紀錄表

案件編號	FQ113C0035	採樣日期	113 年 08 月 23 日
檢測方法 / SOP	*	採樣時間	11 : 38 ~ 11 : 40

pH計編號		150902002		pH電極編號		150902002		溫度計編號		1501752		導電度計編號		1605007481	
現場校正紀錄	緩衝液分裝日期		113. 8. 23		校正			確認		導電度計	導電度液分裝日期		113. 8. 23		
											0.01N KCl		校正	確認	
	pH計	Buffer sol'n溫度(℃)		32.3	32.3	32.4	32.3	導電度液溫度(℃)			32.5	32.4			
		Buffer sol'n標準值		4.01	6.99	9.93	6.99	導電度標準值(25℃下) (μs/cm)			1413				
		Buffer sol'n量測值		4.01	6.99	9.94	7.00								
		pH查核確認誤差		0.01				導電度量測值(μs/cm 25℃)			1413	1413			
		%靈敏度		96.04											
	零電位E0(mV)		5.6				導電度確認相對誤差(%)		0.0						
	樣品名稱		外觀色澤		溫度(℃)			pH值		導電度值(μs/cm 25℃)					
	☒ 溫泉水		☐ 透明		1	41.2		1	8.45	1	13000				
	☐ 其他		☒ 混濁或雜質		2	41.2		2	8.48	2	13020				
	☐ 其他		☒ 色澤 灰色		平均	41.2		平均	8.5	平均	13010				

樣品編號	測點名稱	現場編號	樣品體積	檢驗項目	樣品容器	保存方式	保存時間
113C0035-001	溫泉水 (儲槽出水口)	C- 01	1000mL	氯離子(H), 碳酸氫根離子, 總溶解固體	☐ PE瓶 ☒ 玻璃瓶 ☐ 其他	1	48hr
			mL		☐ PE瓶 ☐ 玻璃瓶 ☐ 其他		
			mL		☐ PE瓶 ☐ 玻璃瓶 ☐ 其他		
			mL		☐ PE瓶 ☐ 玻璃瓶 ☐ 其他		
			mL		☐ PE瓶 ☐ 玻璃瓶 ☐ 其他		

採樣人員	翁朝 羅以謙	送樣人員	翁朝	審核人員	張仁謙
------	--------	------	----	------	-----

樣品運送方式：☒專人專車 ☐委託者自送 ☐快遞 ☐其他：

保存方式：	(1) 暗處、4°C 冷藏 (2) HNO3 PH<2、4°C 冷藏 (3) H2SO4 PH<2、4°C 冷藏 (4) HCl PH<2、4°C 冷藏 (5) 以0.45μm薄膜濾紙過濾加HNO3 PH<2、4°C 冷藏 (6) NaOH PH>12、4°C 冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5-2.0、4°C 冷藏 (8) 每100mL之水樣加入4滴2N醋酸鋅溶液, 再加入氫氧化鈉使水樣之pH>9 (9)其他：						
	※pH計校正時零點電位應介於-25 ~ 25mV之間 ※pH確認值與pH標準緩衝溶液差值小於±0.05 ※pH計校正時靈敏度值應介於95% ~103%之間 ※導電度第二來源確認相對誤差應在±1%以內 ※NIEA W217 水溫記錄至小數下一位, 並以第一次量測值出具。						
收樣檢查：	☒ 完整 ☐ 不完整	檢查項目：	樣品是否黏貼標籤及封條 ☒ 是 ☐ 否 ; 保存劑添加是否正確 ☒ 是 ☐ 否 檢驗項目及數量是否正確 ☒ 是 ☐ 否 ; 保存方式及容器是否正確 ☒ 是 ☐ 否 樣品量是否足夠 ☒ 是 ☐ 否 ; 其他檢查項目：				

收樣日期：113 年 8 月 23 日 14 時 58 分

收樣人員：陳家頂



20240816-005

溫泉水採樣紀錄表

案件編號	FQ113C0035	採樣日期	113 年 08 月 23 日
檢測方法 / SOP		採樣時間	11 : 44 ~ 11 : 45

pH計編號		pH電極編號		溫度計編號		導電度計編號					
現場校正紀錄	緩衝液分裝日期		校正			確認		導電度液分裝日期			
								0.01N KCl		校正	確認
	pH計	Buffer sol'n溫度(℃)					導電度計	導電度液溫度(℃)			
		Buffer sol'n標準值						導電度標準值(25℃下) (μs/cm)			
		Buffer sol'n量測值						導電度量測值(μs/cm 25℃)			
		pH查核確認誤差						導電度確認相對誤差(%)			
		%靈敏度									
		零電位E0(mV)									
	樣品名稱		外觀色澤		溫度(℃)		pH值		導電度值(μs/cm 25℃)		
	☒ 溫泉水		☐ 透明		1	47.6	1	8.43	1	12990	
	☐ 其他		☒ 混濁或雜質		2	47.6	2	8.41	2	12950	
	☐ 其他		☒ 色澤 灰色		平均	47.6	平均	8.4	平均	12960	

溫泉現地調查紀錄表

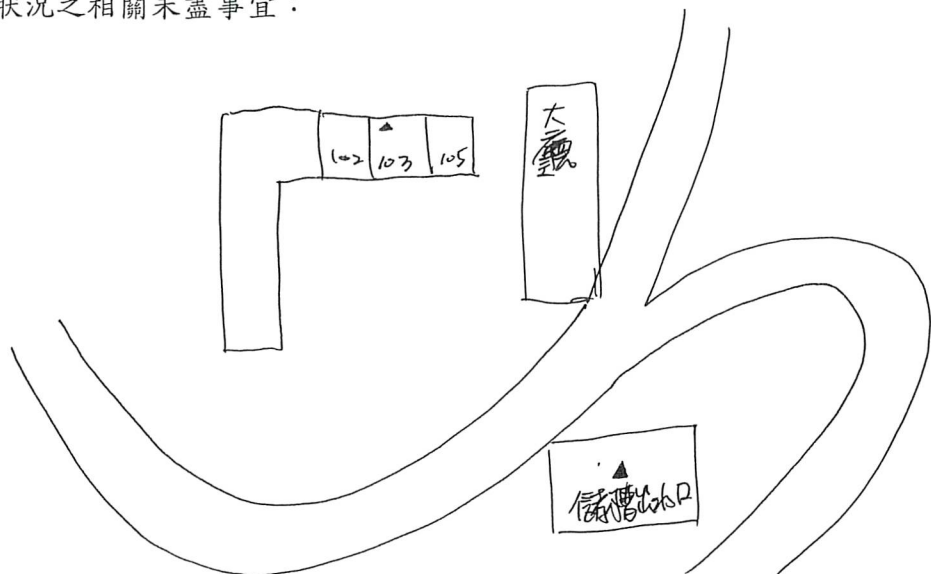
一、基本資料

申請單位：明園溫泉別墅	溫泉名稱：關子嶺溫泉
營業處所：臺南市白河區關子嶺粗坑84號	
案件編號：F0113C0035	溫泉湧出地：寶泉橋
檢驗單位：琨鼎環境科技股份有限公司 地址：台中市青島一街33-5號6樓 聯絡人：劉易松 電話：04-22972731 傳真：04-22916133	TWD97(二度分帶座標) X：199320 Y：2582083

二、溫泉現地調查結果

採樣日期：113 年 8 月 23 日 採樣人員：張仁謙 羅仁謙

水質特徵(顏色、味道、雜質……)	灰色、混濁 有雜質(泥垢土) 泥漿味	泉溫(註明儲槽出水口、使用端出水口溫度、檢測時氣溫及溫度調節方法)	儲槽出水口：47.2℃ 使用端出水口：47.6℃ 氣溫：31.0℃ 調節方法：自然冷卻
酸鹼度(使用端出水口 pH 值)	8.4	湧出量(註明出水方式、管徑)	出水方式：深井湧出 管徑：✕ 湧出量：✕
供給方式(註明直接放流不回收或部份回流處理再利用；原泉屬自然冷卻、加水降溫或加熱增溫；換水頻率)	直接放流不回收，自然冷卻。 個人湯屋 每次使用後換水		
現場簡圖及其他現場狀況之相關未盡事宜：			



審核人員：張仁謙 8/27

固體物檢驗紀錄表

檢驗項目：

總溶解固體量

檢驗方法:原水過濾方法

分析日期：113.08.23~113.08.24
填表日期：113.08.26

樣品 編號	V	A		B		總溶解固體量 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相對 差異值	
	樣品取 用體積 (mL)	空重 第一次稱重 (g)	空重 第二次稱重 (g)	末重 第一次稱重 (g)	末重 第二次稱重 (g)				
BK-1	100	108.0514	108.0510	108.0515	108.0511	1.000			<1.5
113C0033-001	5	96.8568	96.8566	96.9114	96.9115	10980.000	11040.00	1.1%	
DUP	5	88.5790	88.5786	88.6344	88.6341	11100.000			
113C0033-002	5	106.1740	106.1736	106.2320	106.2319	11660.000	11330.00	5.8%	
DUP	5	92.4148	92.4146	92.4698	92.4696	11000.000			
113C0033-003	5	107.0810	107.0807	107.1384	107.1381	11480.000	11440.00	0.7%	
DUP	5	106.0841	106.0838	106.1410	106.1408	11400.000			
113C0033-004	5	102.5676	102.5673	102.6266	102.6266	11860.000	11920.00	1.0%	
DUP	5	105.6433	105.6431	105.7034	105.7030	11980.000			
113C0033-005	5	69.4978	69.4975	69.5553	69.5551	11520.000	11620.00	1.7%	
DUP	5	77.9464	77.9460	78.0048	78.0046	11720.000			
113C0033-006	5	99.5392	99.5389	99.5918	99.5915	10520.000	10770.00	4.6%	
DUP	5	121.1047	121.1045	121.1598	121.1596	11020.000			
113C0033-007	5	105.3667	105.3664	105.4214	105.4210	10920.000	10970.00	0.9%	
DUP	5	99.6059	99.6061	99.6614	99.6612	11020.000			
113C0035-001	5	104.7152	104.7149	104.7596	104.7593	8880.000	9030.00	3.3%	
DUP	5	101.6843	101.6841	101.7304	101.7300	9180.000			
113C0035-002	5	106.4428	106.4430	106.4879	106.4877	8940.000	8870.00	1.6%	
DUP	5	95.7141	95.7141	95.7584	95.7581	8800.000			

(1)總溶解固體量(mg/L) = $\frac{(B-A) \times 10^6}{V}$

(2)相對差異值(%) = $\frac{|X_1 - X_2|}{1/2(X_1 + X_2)} \times 100\%$

X1, X2分別為重覆分析之測值

(3)重覆分析相對差異百分比

TDS檢測範圍<25mg/L 管制上限值 20%

TDS檢測範圍≥ 25mg/L 管制上限值 10%

(4)報表示位數：以小數下一位,有效三位表示

(5)方法偵測極限

* mg/L

審核：

簡君如

113.8.27

驗算：

蔡淳楓

檢驗：

謝宜芳

8/6

碳酸氫根離子檢驗紀錄表

檢驗方法: 溫泉水中碳酸氫根離子滴定法

分析日期：113.08.24

一. $A_1=0$ mL 溫泉水中碳酸氫根離子

填表日期：113.08.27

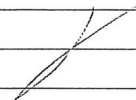
[illegible]
$$\text{計算公式: } \text{HCO}_3^-(\text{mg/L}) = \frac{(A_2 \times 6102)}{V} \quad \text{相對差異值}(\%) = \frac{|X_1 - X_2| \times 100\%}{1/2 |X_1 + X_2|}$$

A₁: pH 8.3時,所使用0.1N標準酸體積

A₂: pH 4.5時,所使用0.1N標準酸體積

X_1, X_2 分別為重覆分析之測值

二. $2A_1 < A_2$ mL 溫泉水中碳酸氫根離子

樣品編號	取樣體積 (mL) V	pH值8.3 0.1N標準酸滴定體積 (mL) A ₁	pH值8.3 0.1N標準酸滴定體積 (mL) 2A ₁	pH值4.5 0.1N標準酸滴定體積 (mL) A ₂	HCO ₃ ⁻ mg/L	HCO ₃ ⁻ mg/L(平均值)	相對差異值 (%)	備註
113C0034-001	10	0.85	1.70	5.23	2154.006	2245.54	8.2%	
DUP-2	10	0.75	1.50	5.33	2337.066			
113C0034-002	10	0.75	1.50	4.90	2074.680			
113C0034-003	10	0.75	1.50	5.49	2434.698			
113C0034-004	10	0.74	1.48	5.31	2337.066			
113C0034-005	10	0.95	1.90	5.01	1897.722			
113C0035-001	10	0.61	1.22	7.79	4009.014			
113C0035-002	10	0.71	1.42	7.79	3886.974			
								

計算公式：	$\text{HCO}_3^{2-}(\text{mg/L}) = ((A_2 - 2A_1) * 6102) / V$	相對差異值(%) =	$\frac{ X_1 - X_2 }{1/2 X_1 + X_2 } \times 100\%$
-------	--	------------	--

A₁: pH 8.3時,所使用0.1N標準酸體積

A₂: pH 4.5時,所使用0.1N標準酸體積

X1, X2 分別為重覆分析之測值

審核：

如君簡

驗算：

張育慈

檢驗員：

蔡淳樞

氣鹽檢驗紀錄表 (96.12)

分析日期： 113.08.24

填表日期： 113.08.26

標 定 日 期	NaCl		V2, Hg(NO ₃)	空白滴定量	Hg(NO ₃)	HgNO ₃	相對差異值 (%)
	N1當量濃度(N)	V1體積(mL)	消耗量(mL)	(BK)	當量濃度(N)	平均當量濃度(N)	
113.08.24	0.0141	25.0	2.51	0.04	0.1427	0.1419	1.2%
	0.0141	25.0	2.54		0.1410		

計算公式：	1. $N2 = \frac{N1 \times V1}{(V2 - BK)}$
-------	--

樣品編號	V,取樣體積 (mL)	添加濃度 (mg/L)	添加體積 (mL)	A,Hg(NO3)消耗量 (mL)	氫鹽值 (mg/L)	備註		
BK-2	50			0.04	(0)ND<0.441	查核樣品	配製值(mg/L)	分析值(mg/L)
QC-2	50	250	50	2.55	252.524	QC-2	250	252.524
113C0034-001	10			3.26	1619.774	查核回收率(%)	101.0%	
DUP-2	10			3.20	1589.592	重複分析	分析值 1 (mg/L)	分析值 2 (mg/L)
MS-2	50*	2500	1.5	3.99	397.398	113C0034-001	1619.774	1589.592
113C0034-002	10			3.50	1740.503	差異百分比(%)	1.9%	
113C0034-003	10			3.41	1695.230	113C0034-001--相當濃度(mg/L)		添加樣品稀釋倍數 (f)
113C0034-004	10			3.36	1670.078	323.955		5
113C0034-005	10			3.23	1604.683	添加分析	添加值(mg/L)	分析值(mg/L)
113C0035-001	10			4.03	2007.112	113C0034-001	75.000	397.398
113C0035-002	10			4.04	2012.142	添加分析回收率 (%)	97.9%	
						50* 添加樣品為稀釋後添加		

(4) 查核樣品	上限值	下限值	(5) 重覆分析	上限值	(6) 添加分析	上限值	下限值
警告			警告		警告		
管制	120.0%	80.0%	管制	15.0%	管制	125.0%	75.0%

檢驗員： 8/yx

案件名稱：明園溫泉別莊

↓說明：溫泉水(儲槽出水口)－採樣



↓說明：溫泉水(103房)－採樣

