

陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃

- 以龍鳳谷地區為整建示範

報告書



委託單位：內政部營建署陽明山國家公園管理處
規劃單位：東企工程顧問股份有限公司
中華民國九十年十二月

陽明山國家公園全區溫泉水資源 利用調查與管理規劃

- 以龍鳳谷地區為整建示範 報告書

計畫主持人：翁熊隆

協同主持人：顏家芝

顧問：林鑑澄

顧問：廖澤民

工作人員：盧世杰

謝文凱

李禹頡

陳信佑

林文慧

劉雅佳

王子昂

委託單位：內政部營建署陽明山國家公園管理處

規劃單位：東企工程顧問股份有限公司

中華民國九十年十二月

摘 要

根據內政部營建署之「陽明山國家公園計畫」報告中認為壯麗之火山地形與植生以及豐富之溫泉水資源乃為陽明山國家公園最具獨特風格之生態與自然景觀之一。同時指出本區溫泉水資源之遊憩價值與利用規劃，亟待進一步深入研究。陽明山國家公園管理處有鑑於此乃於民國七十五年七月委託工業技術研究院能源與礦業研究所研究「陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃」，但因已經過了十四年，物換星移，利用現況應與當時有極大的變化，而且至目前為主，溫泉管理的相關法令未臻完備，相關的管理辦法也付之闕如，當地居民引用溫泉自行接管，破壞環境觀瞻，擬進行全區溫泉泉源與利用現況調查並建立資料庫，提供管理處經營管理策略參考。

本計畫之經營管理方式與策略，大致可分為短、中、長三個時程，以下針對各時程之綜合結論如下：

一、短程經營管理

- (一) 訂定「陽明山國家公園溫泉資源管理辦法」
- (二) 溫泉水權由自來水事業處統籌管理，陽管處核發開發許可
- (三) 修訂部分涉及溫泉源頭或溫泉區之細部計畫
- (四) 委託專業單位長期監測溫泉資源

二、中程經營策略

- (一) 完成土地撥用、徵收與地上物之拆遷補償
- (二) 協調成立第三部門或民間業者取得水權管理

三、長程經營策略

- (一) 建議中央政府儘速制定「溫泉法」及其施行細則
- (二) 部分溫泉區促進民間投資開發經營

Abstract

According to the Master plan of Yangmingshan National Park, one of the most unique ecological and natural landscapes is the topography and vegetation of volcano and its voluminous hot spring. The master plan also indicates that hot spring resources are very valuable for recreational use and should be properly planned and developed further. The administration of Yangmingshan National Park had authorized the Energy and Resources Laboratories of Industrial Technology Research Institute to conduct the investigation of hot spring resource and utilize of Yangmingshan National Park in 1986, though after fourteen years, the situation has changed a lot and there is neither related legislation nor management regulation have passed. Many local residents connect pipes from the hot spring resources to their own places privately and disregard the environmental impact. Therefore this study tries to set up the database for hot spring resources and currently utilized situation in this area, in order to provide management strategy for Administration of Yangmingshan National Park.

According to short, intermediate, and long-term situation, the management suggestion and strategies are recommended as bellowed:

A. Short term management strategies

1. Accomplish the regulation of hot spring resource management in Yangmingshan National Park
2. Hot spring usage right is controlled by water company, and usage permission is issued by the Administration of Yangmingshan National Park
3. Modify the existing detail plan which involved hot spring resources and areas
4. Set up long-term supervision of hot spring by professional technicians.

B. Intermediate term management strategies

1. Accomplish to take land by appropriation or levy, and dismantle the old buildings in compensation.
2. Negotiation to set up the third department for water right controlled

C. Long term management strategies

1. Passage of Hot Spring Act
2. Encourage of public investment for development of hot spring area

目 錄

第一章 緒論	1-1
第一節 計畫緣起	1-1
第二節 計畫目標與範圍	1-2
第二章 規劃方法與內容	2-1
第一節 工作內容與步驟	2-1
第二節 溫泉資源調查工作計劃	2-4
第三章 計畫區相關資料分析	3-1
第一節 上位計畫及法令	3-1
第二節 陽明山國家公園溫泉水資源	3-5
第三節 溫泉資源利用調查結果	3-15
第四節 陽明山溫泉遊客特性分析	3-52
第五節 區域系統分析	3-55
第四章 國內外案例分析	4-1
第一節 國內案例分析	4-1
第二節 國外案例分析	4-6
第三節 國內外案例綜合結論	4-14
第五章 課題與對策研擬	5-1
第一節 發展潛力與限制	5-1
第二節 溫泉利用與管理課題	5-3
第六章 溫泉資源評估與整體發展構想	6-1
第一節 目標擬定	6-1
第二節 評估方式	6-2
第三節 政策執行的重點	6-7
第四節 整體發展構想	6-8
第五節 分區整建構想	6-13
第七章 經營管理構想	7-1
第一節 經營管理目標	7-1
第二節 經營管理體制	7-2
第三節 溫泉區促進民間參與投資經營	7-15
第四節 溫泉資源利用整合與產業發展策略	7-20
第五節 管理法規	7-22
第六節 分期分區發展計畫	7-28
第七節 綜合建議	7-33
第八章 龍鳳谷地區整建示範	8-1
第一節 龍鳳谷背景資料	8-1
第二節 課題與對策	8-23
第三節 管理規劃構想	8-25
第四節 溫泉給水計畫	8-42
第五節 經營管理計畫	8-48
第六節 環境美化計畫	8-52
第七節 河岸保護與復育	8-57
第八節 相關配合事項	8-60

參考文獻

附 錄

- 一、相關溫泉法規
- 二、會議記錄與處理情形
- 三、溫泉水成分檢驗報告

陽明山國家公園

圖 目 錄

圖 1.2.1	規劃範圍圖	1-3
圖 2.1.1	計畫流程圖	2-3
圖 3.2.1	火山及水系分布圖	3-6
圖 3.2.2	溫泉分佈與河流圖	3-7
圖 3.2.3	大屯火山群各亞群熔岩分佈圖	3-8
圖 3.2.4	溫泉與地質構造圖	3-10
圖 3.3.1	溫泉分佈圖	3-16
圖 4.1.1	台灣溫泉分佈圖	4-2
圖 4.2.1	日本溫泉案例區位圖	4-8
圖 6.4.1	發展定位分析圖	6-8
圖 6.4.2	風格形塑構想圖	6-11
圖 6.4.3	北部地區溫泉示意圖	6-12
圖 7.1.1	溫泉區經營管理基本架構圖	7-1
圖 7.2.1	陽明山溫泉區經營管理構想圖	7-2
圖 7.2.2	管理體系組織圖	7-4
圖 7.2.3	各部門經營關係構想圖	7-5
圖 7.2.4	溫泉發展基金會與管理處關係圖	7-6
圖 7.2.5	溫泉發展基金會組織圖	7-7
圖 7.2.6	依現行法令之溫泉管理架構	7-10
圖 7.2.7	依溫泉法（草案）之溫泉管理結構概念圖	7-12
圖 7.2.8	溫泉資源管理組織架構	7-12
圖 7.2.9	使用溫泉輸送架構圖	7-13
圖 7.3.1	民間參與公共建設方式圖	7-15
圖 7.3.2	執行政序替選方案流程圖	7-19
圖 8.1.1	坡度圖	8-2
圖 8.1.2	土壤圖	8-4
圖 8.1.3	水文圖	8-5
圖 8.1.4	溫泉位置圖	8-8
圖 8.1.5	建築物與廟宇位置圖	8-18
圖 8.1.6	土地權屬圖	8-20
圖 8.3.1	據點環境整建構想圖	8-28
圖 8.3.2	水濱休憩據點現況圖	8-29
圖 8.3.3	水濱休憩據點配置構想圖	8-31
圖 8.3.4	溫泉休憩（一）現況圖	8-33

圖 8.3.5	溫泉休憩（一）配置構想圖	8-34
圖 8.3.6	溫泉休憩（二）現況圖	8-35
圖 8.3.7	溫泉休憩（二）配置構想圖	8-37
圖 8.3.8	環境整建據點現況圖	8-38
圖 8.4.1	溫泉給水系統圖	8-44
圖 8.4.2	溫泉分段式給水系統圖	8-47
圖 8.4.3	溫泉直接式給水系統圖	8-47
圖 8.7.1	河岸保護方式示意圖	8-59

陽明山國家公園

表 目 錄

表 2.2.1	陽明山國家公園區內主要溫泉分佈區	2-5
表 3.1.1	相關法令條文彙整表	3-4
表 3.2.2	溫泉類別、分佈、使用狀況、課題與管理計畫	3-13
表 3.3.1	陽明山國家公園溫泉泉源及浴池分布表	3-21
表 3.3.2	溫泉水化學成份表	3-33
表 3.4.1	北部溫泉特性分析表	3-56
表 4.1.1	國內主要溫泉概況說明表	4-3
表 6.2.1	溫泉已做為市場中之商品的綜合比較表	6-3
表 6.2.2	面臨巨大開發壓力溫泉資源的綜合比較與建議表	6-5
表 6.2.3	溫泉做為日常集體消費元素的綜合比較與建議表	6-6
表 7.2.1	各部門間之性質比較表	7-6
表 7.2.2	溫泉管理事務之權利與義務架構表	7-14
表 7.3.1	各種經營型態優缺點比較表	7-16
表 7.6.1	法令與行政體制方面執行重點建議表	7-29
表 7.6.2	溫泉資源維護方面執行重點建議表	7-29
表 7.6.3	經營管理方面執行重點建議表	7-30
表 7.6.4	各溫泉區配合執行措施建議表	7-31
表 8.1.1	南磺溪水文區、流域面積和流域平均坡度表	8-6
表 8.1.2	南磺溪流域月平均和年平均降水量、可能蒸發散量、逕流水深、逕流量表	8-6
表 8.1.3	南磺溪八月份平均流量、觀測流量、洪峰流量和電導度表	8-6
表 8.1.4	區內溫泉水化學成份與類型及療效表	8-9
表 8.1.5	溫泉特性表	8-10
表 8.1.6	區內建築體與寺廟調查表	8-17
表 8.1.7	土地權屬分析表	8-21
表 8.3.1	年度分區發展計畫及經費預估概算表	8-40
表 8.4.1	管線材料比較表	8-46
表 8.8.1	相關配合事項表	8-62
表 8.8.2	環境整建據點配合執行措施建議表	8-63

第一章 緒論

第一節 計畫緣起

本省因位於太平洋島弧造山帶上，溫泉資源蘊藏極為豐富。除供休閒遊憩使用外，在醫療復健及鬆弛神經上的療效，亦廣受各界肯定。主要因目前都市高度發展，國民生活壓力普遍提高，加上高齡人口比率的增加，因此更帶動了溫泉醫療的發展趨勢；此外，運用於農產養殖及地熱能源開發上，皆說明了溫泉資源的開發潛力。惟目前全省溫泉區的發展，均因缺乏完善的規劃設計與經營管理，導致雜亂無章、品質低落，殊為可惜。

根據內政部營建署之「陽明山國家公園計畫」報告中認為壯麗之火山地形與植生以及豐富之溫泉水資源乃為陽明山國家公園最具獨特風格之生態與自然景觀之一。同時指出本區溫泉水資源之遊憩價值與利用規劃，亟待進一步深入研究。陽明山國家公園管理處有鑑於此乃於民國七十五年七月委託工業技術研究院能源與礦業研究所研究「陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃」，但因已經過了十四年，物換星移，利用現況應與當時有極大的變化，而且至目前為主，溫泉管理的相關法令未臻完備，相關的管理辦法也付之闕如，當地居民引用溫泉自行接管，破壞環境觀瞻，擬進行全區溫泉泉源與利用現況調查並建立資料庫，提供管理處經營管理策略參考，是為本計畫之緣起。

第二節 計畫目標與範圍

一、計畫目標

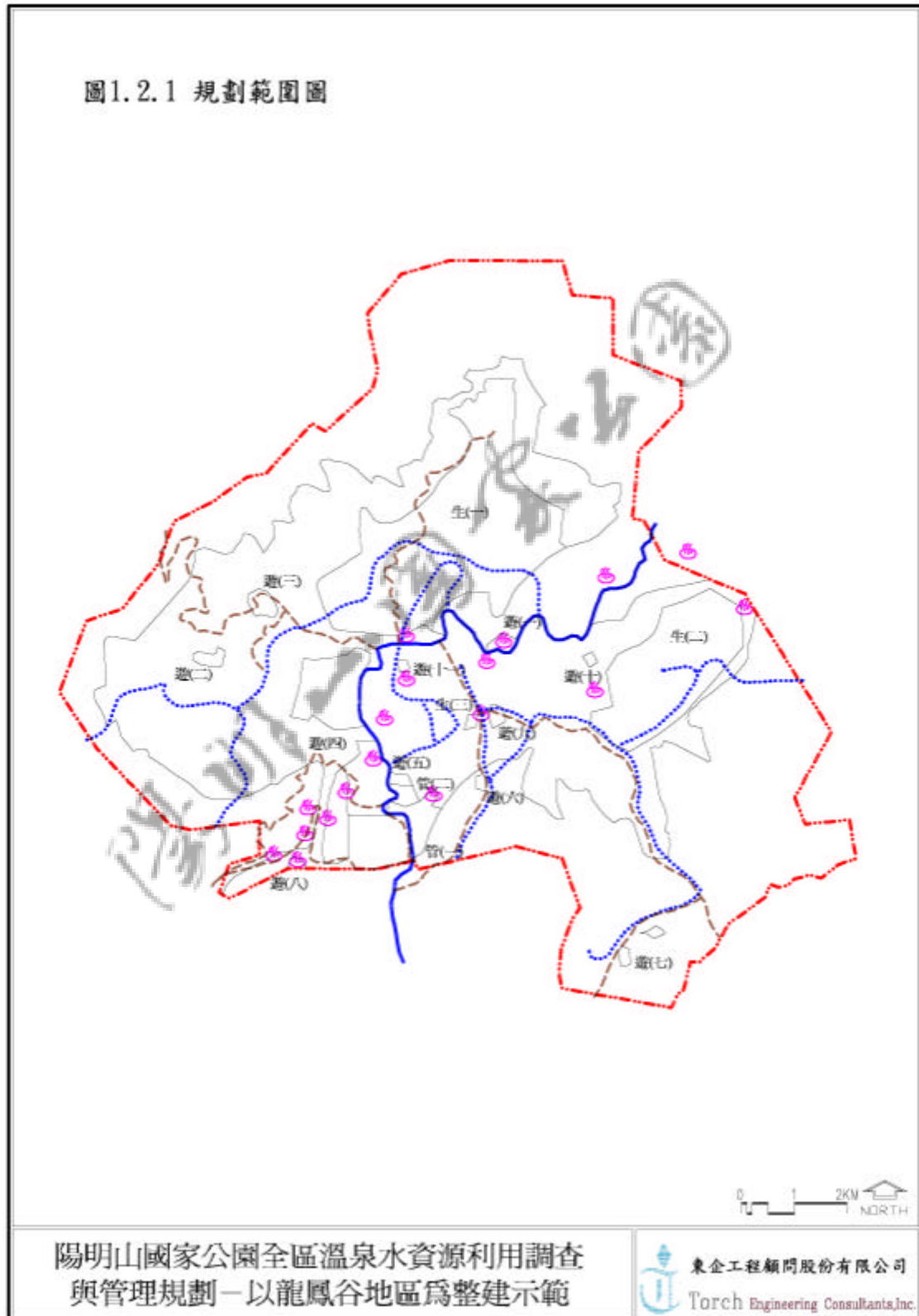
為求計畫區溫泉資源發展之新契機，整合現有之自然、人文、產業、景觀及遊憩資源，配合形象商圈及總體營造之導入，並對區內據點之溫泉資源作最完整的串接，整合公私部門合作機制，提出整體管理策略，誘導陽明山地區溫泉觀光產業之發展。本計畫主要規劃目標歸納如下：

- (一) 開發與保育兼籌並顧。
- (二) 提昇溫泉水質利用價值。
- (三) 提昇溫泉水源區之視覺景觀與生態環境品質。
- (四) 提高規劃案之可行性與執行效果。

二、計畫範圍

陽明山溫泉主要分布於金山斷層之東南側，東北起於金山，西南至北投，其範圍長約 18 公里，寬約 3 公里。七星山高 1120 公尺，為本區最高火山山峰，正聳立於此溫泉帶之中央。本計畫調查範圍為國家公園內之溫泉水資源，泉源包括屬於北磺溪流域之四磺坪、八煙、七股、後山、馬槽、大油坑及小油坑，屬於南磺溪流域之竹子湖、陽明山、鼎筆橋、湖山、小隱潭、頂北投、中山樓、雙重溪、大磺嘴及屬於內雙溪流域之冷水坑與清水溪之子坪等處。（見圖 1.2.1）

圖 1.2.1 規劃範圍圖



陽明山國家公園

第二章 規劃方法與內容

第一節 工作內容與步驟

陽明山國家公園管理處委託辦理陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃案，其工作內容主要涵括如下：

（一）全區溫泉水資源調查

- 1.全區溫泉泉源定位
- 2.建置完成全區溫泉資料庫
- 3.溫泉拉管路線繪於千分之一地形圖上

（二）溫泉水資源經營管理模式之建立

- 1.研擬陽明山國家公園溫泉水資源經營管理模式與輔導管理方案。
- 2.選定龍鳳谷地區進行溫泉利用整建規劃，並提出處理方案與經營管理建議。

依據委託工作內容研擬本案工作步驟及相關研究方法說明如下：

第一階段：計畫擬定

1.計畫緣起

確定本區溫泉水資源利用調查與管理規劃案之工作內容，並訂定本案規劃之指導原則。

2.工作計畫擬定

依據計畫區之規劃目標，彙整管理處及專家學者意見，綜合評估後擬定適切之工作計畫進行本案。

第二階段：資源蒐集與分析

3.資料蒐集

針對基地各種條件包括自然資源〔氣候、地形、地質、土壤、水文（含溫泉之水質、分佈狀況、蘊藏量及可開發程度調查分析）、植被、動物〕、人文資源（溫泉水權及使用狀況、土地使用狀況、土地權屬、國家公園計畫分區、交通狀況、人口結構、經濟結構等）、景觀資源等進行調查分析，瞭解溫泉資源環境的特色與受破壞的情形，以為規劃及訂定改進方針之依據。

4. 戶外調查

至少含括「陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理研究」報告書中十八處溫泉水資源，包括屬於北磺溪流域之四磺坪、八煙、七股、後山、馬槽、大油坑、小油坑，屬於南磺溪流域之竹子湖、陽明山、鼎筆橋、湖山、小隱潭、頂北投、中山樓、龍鳳谷（雙重溪）與硫磺谷（大磺嘴）及屬於內雙溪流域之冷水坑與清水溪之秀峰坪（子坪）等處泉源及使用現況調查（包含泉源定位、有無接管情形、管線口徑大小、拉管路徑、末端使用者調查、有無水權情形等）。

第三階段：建置全區溫泉資料庫

5. 溫泉管線套繪地圖

將溫泉泉源拉管路徑測繪於陽明山國家公園管理處所提供千分之一地形圖上。

6. 資料建檔

以 ARC / View 方式建置全區溫泉資料庫（包括泉源位置、成因、出水量、水溫、泉質、使用現況、土地分區、地號、土地權屬、圖片）。

第四階段：研擬經營管理模式

7. 溫泉水資源經營管理計畫之擬訂

就區內溫泉業者，利用型態及相關設施經營進行調查分析，由法源及國內外案例研究與現地行政及風土民情，擬訂切實可行之經營管理模式。

第五階段：龍鳳谷地區進行整建示範

8. 計畫區土地使用檢討

蒐集龍鳳谷地區範圍之土地使用分區分類、用地編定等使用狀況，以及相關土地使用管制規則等。研擬適合現階段及未來發展可行之土地使用計畫及管制規則，並作為辦理分區使用變更之基礎。

9. 計畫區整建計畫

經由前述步驟之分析成果，評估建議本計畫區內適合之經營管理模式與開發方式，並研擬以土地使用管制之觀念界定其開發範圍。並依據其溫泉開發規模及內容，建議適當之景觀保育計畫及處理方案。

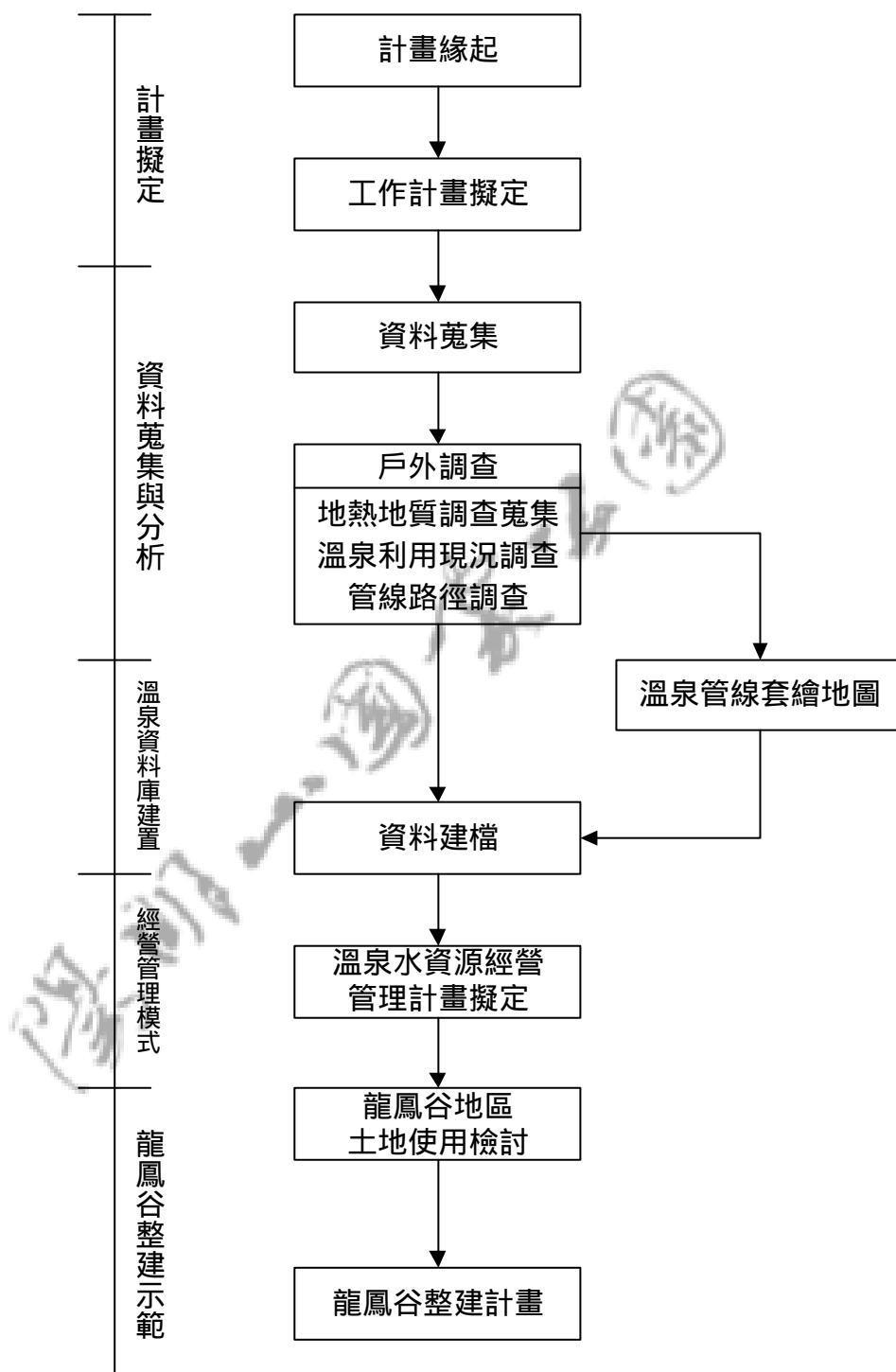
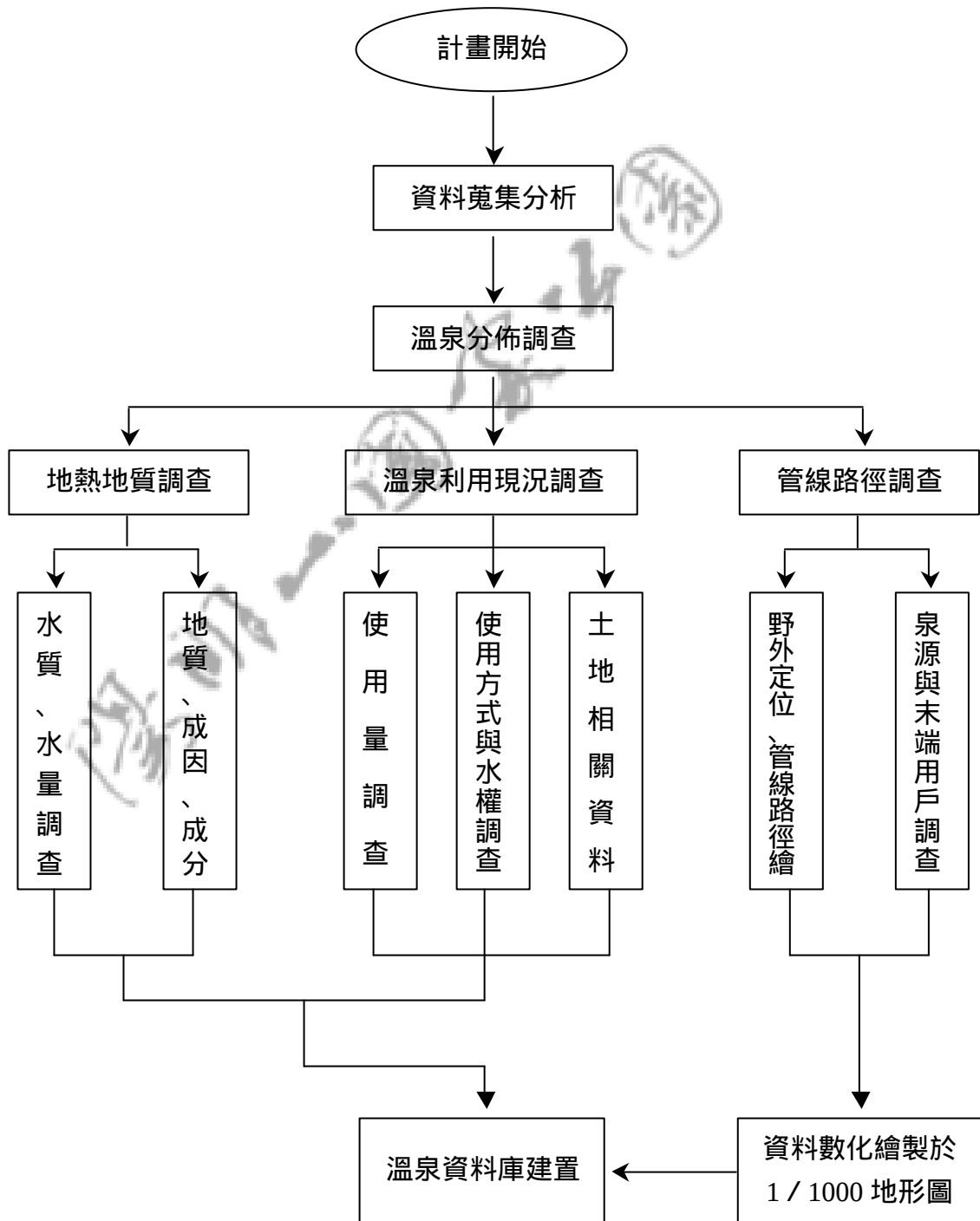


圖 2.1.1 計畫流程圖

第二節 溫泉資源調查工作計劃

一、溫泉資源調查



二、工作項目及內容

(一) 資料蒐集與分析

1. 工作底圖：包括林務局出版之比例尺為 1 / 5000 像片基本圖、經建版 1 / 25000 地形圖、陽明山國家公園管理處提供比例尺為 1 / 1000 地形圖等。
2. 遙測資料（如航照、衛星影像）：供研判與判釋分析：利用遙測廣域覽要之特性，追蹤大區域之地質構造，作為研判本區溫泉活動之參考。
3. 現有地質文獻及溫泉調查資料：包括政府機關探勘報告、民間企業研究報告、學術機構研究報告等。
4. 土地屬性相關資料：包括地號、土地分區、土地權屬、地籍等。

(二) 溫泉分佈之調查

陽明山國家公園區內之溫泉若以地質性質來區分，係屬於火成岩區溫泉，所產生的溫泉大部份為硫氣泉或蒸氣泉。根據陽明山國家公園管理處於民國七十六年度委託工研院能資所進行「陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理研究」，對當時園區內之溫泉泉源及利用現況做普查，共有 18 處溫泉（表 2.2.1），大部份分佈於七星山以南的磺溪流域；其他分佈於七星山以北的北磺溪流域。這些溫泉區因已經過十四年，利用現況與當時情況有極大的變化。因此有必要重新調查現有國家公園區內之溫泉分佈現況，建置本區新的溫泉基本資料。

表 2.2.1 陽明山國家公園區內主要溫泉分佈區

水系	泉名	泉質	pH	水溫 ()	出水量 (立方公尺/小時)	土地區別
北磺溪流域	四 磺 坪	酸性硫酸鹽泉	2-3	47-99	50	範圍外
	八 煙	酸性硫酸鹽泉	3-4	55-98	120	一般管制區
	七 股	酸性硫酸鹽泉	2-4	43	33	遊憩區
	後 山	酸性硫酸鹽泉	5-6	60-70	3	特別景觀區
	馬 槽	酸性硫酸鹽泉	3-4	58-90	100 以上	特別景觀區
	大 油 坑	酸性硫酸鹽泉	1-2	60-98	不易測量	特別景觀區
	小 油 坑	酸性硫酸鹽泉	1.5-3.5	65-99	8	特別景觀區
南磺溪流域	竹 子 湖	酸性硫酸鹽泉	3-4	60-75	4.2	特別景觀區
	陽 明 山	酸性硫酸鹽泉	2-3	50-60	22	遊憩區
	鼎 筆 橋	碳酸鹽泉	7	50	5	特別景觀區
	湖 山	碳酸鹽泉	6-7	45-50	0.6	一般管制區
	小 隱 潭	酸性硫酸鹽泉	2-3	40-50	10	遊憩區
	頂 北 投	碳酸鹽泉	6-7	45-60	10	特別景觀區
	中 山 樓	酸性硫酸鹽泉	2-5	50-60	100	一般管制區
	龍鳳谷(雙重溪)	酸性硫酸鹽泉	2-3	70-90	50	特別景觀區
	硫磺谷(大磺嘴)	酸性硫酸鹽泉	3-4	50-90	250	特別景觀區
內雙溪流域	冷 水 坑	中性碳酸鹽泉	5.5-6.5	43-80	9	遊憩區/特別景觀區
清水溪流域	(秀峰坪) 子坪	酸性硫酸鹽泉	2-3	70-99	50	特別景觀區

資料來源：陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理研究報告（1987，6）。

（三）溫泉與地熱地質調查

工作項目包括：

1. 地質與構造調查

本項調查主要目的為相關地質資料蒐集與泉源區現場調查，藉以研判地下熱水活動、噴氣與地質之關係。

2. 水質、水量評估

經初步分析，陽明山各溫泉泉源之形成可分為兩類：1. 泉源自然湧出溫泉，及 2. 人工鑽鑿噴氣孔引地表水或地下水注入形成之溫泉。針對泉源形成之特性，本計畫水質、水量調查方法，除蒐集相關文獻資料外，並就溫泉利用情形，選定部分溫泉水採樣委託行政院環保署認定之專業檢測公司，以野外採樣，實驗室分析樣本方式進行。

實驗室水質檢測，有鑑於國內尚未針對溫泉水訂定檢測方法。因此，水質檢驗項目，參考相關文獻分析溫泉水水主要成份（如：氯鹽、鐵、硫酸鹽、鈉、鉀、鈣、鎂、二氧化矽、鋁、碳酸氫根等）。並依環保署水質檢驗方法（NIEA）或美國公共衛生協會放流水檢測方法（APHA）進行檢測。而水量調查，因應陽明山地區溫泉利用現況，以人工鑽鑿噴氣孔引地表水注入形成者較為廣泛，水量與地表水供給及水權允許之取水量相關，故水量調查係以相關資料蒐集作為溫泉水量之參考數值。

3. 溫泉水系調查

因溫泉泉源大多分佈於河谷，陽明山地區溫泉含氣多、強酸之特性，溫泉水通常需與天然山泉水或河水混合才適合“泡湯”之用，且本區引用地表水注入形成溫泉之業者為數不少，因此地面水之調查亦非常重要，故進行本項工作。

4. 溫泉泉源區分範圍界定：

根據溫泉資源調查及相關資料綜合評估結果，劃定溫泉區分佈範圍，並於泉源區明顯處釘樁，並利用全球定位系統（GPS）相對定位方式，進行定位標示工作，供建置資料庫之用。

（四）溫泉利用現況調查與分析

1. 溫泉水使用方式與水權調查

調查使用者是否有水權及遭遇之問題等，水權之調查經洽詢計畫區水權主管機關，經濟部水資源局，由該機關之連結水權網頁，下載蒐集本區水權資料，並加以歸納整理。

2. 資料數化建檔

將調查資料數化後整合納入溫泉資料庫。

（五）管線路徑調查與繪圖

由於陽明山地區溫泉管線數目眾多而且錯綜複雜，如何在有限的時間及經費下，測定管線的路徑實為一重要關鍵問題。

初步踏勘瞭解計畫區溫泉管線分布情形複雜，部分年代久遠之管線大多隱藏於地下，無法單純利用測量儀器標定。故本計畫調整調查方法，以下述方式同時搭配進行。

1. 現地調查測繪

以一千分之一地形圖為底圖，進行野外調查工作，並及時繪製標示於底圖上。

2. 訪談調查

本計畫同時針對使用者、裝配者、當地居民與業者，進行訪談調查，對無法現場實地觀測之部分進行管線路徑之調查，並求證現地調查之準確性。

依據上述調查成果，將管線路徑與管徑等資料數位化，套繪於一千分之一地形圖上，並同時配合轉檔整合納入溫泉資料庫內。

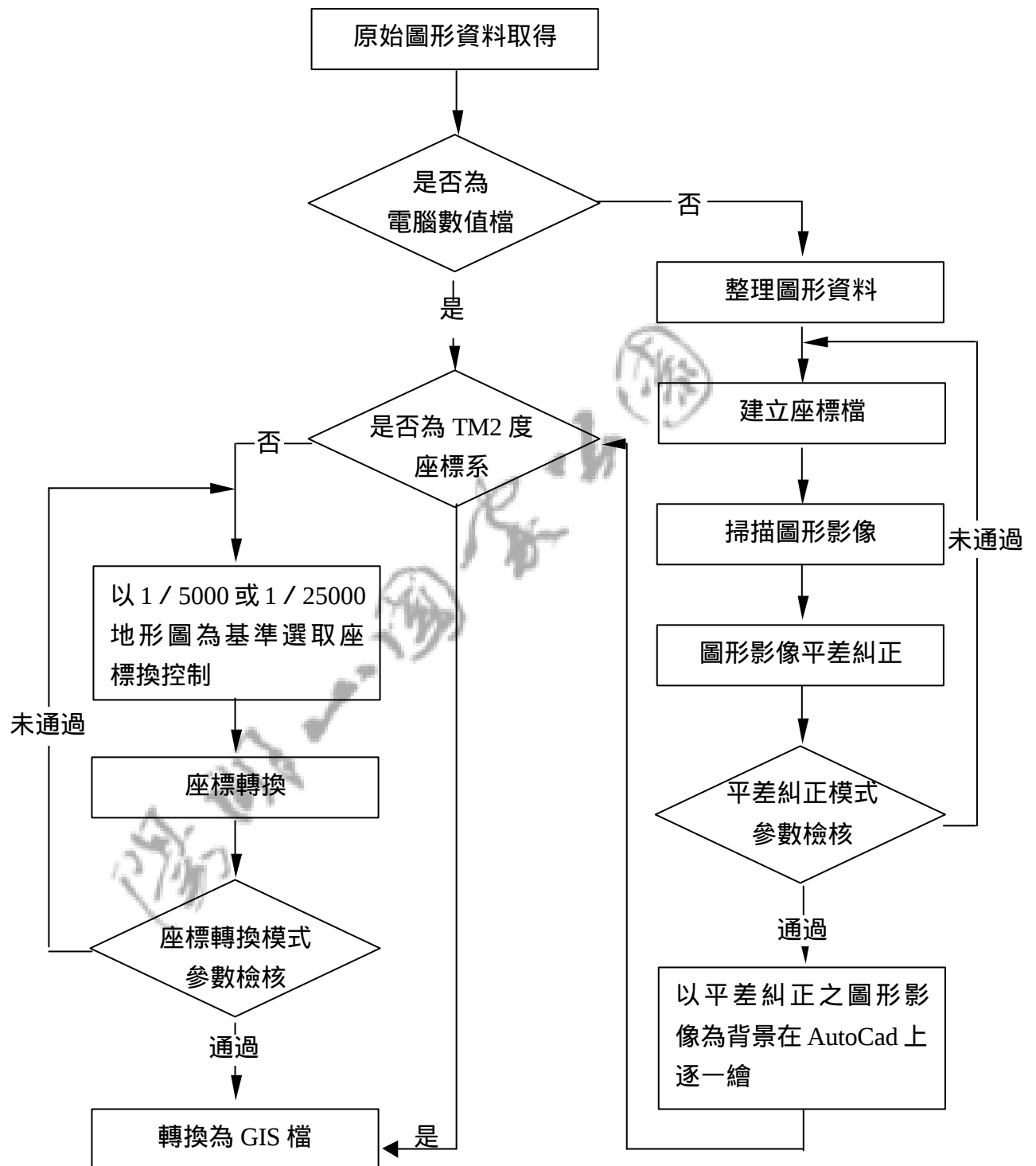
（六）溫泉資料庫建置

基於上述的原則，本計畫中對於陽明山國家公園資料庫擬以 ESRI 公司所發展的 ArcView3.2 軟體作為建置陽明山國家公園溫泉水資源 GIS 資料庫的主要工具，資料庫擬分成：1.基本地理圖層；2.土地資訊圖層；3.溫泉圖層等三類。

陽明山國家公園溫泉水資源資料庫之地理圖層資料建置方法如下：

- 1.圖形數化之方法將採「掃描圖形影像，將糾正後之影像，貼於螢幕上直接數化」。
- 2.圖形數化作業步驟

圖形數化之作業流程如下：



第三章 計畫區相關資料分析

第一節 上位計畫及法令

一、上位計畫

(一) 陽明山國家公園計畫第二次通盤檢討(89年)

1.計畫年期：以民國九十四年為目標年。

2.計畫目標：

- (1) 確保自然環境與文化資源多樣性，並保護環境敏感區：保護特有多樣之自然、文化資源與環境敏感區，提供國民高品質之生態旅遊及研究利用，並避免自然環境破壞，或對於人民生命財產造成衝擊。
- (2) 成為區域性環境生態保護中心，確保園區內生態環境的永續發展：發展本區成為區域性環境生態保護中心，並以園區為核心，與周邊縣市鄉鎮及居民社團合作，使園區與臺灣北部沿海地區以及台北縣市鄰近森林區，串連成自然生態環境系統，確保北部生態島嶼之永續發展。
- (3) 發展族群文化，保障園區內民眾的基本生活權利，使生態環境與社會發展能齊頭並進。
- (4) 在不破壞自然環境的前提下，提供國民觀光遊憩發展，並協助社區發展具有地方特色的產業經濟，尋求社區協助國家公園事業之推動，以創造社區居民的就業機會，並提升其生活品質。

3.有關溫泉資源之建議：

溫泉為陽明山國家公園地區最重要的觀光遊憩資源之一，本區溫泉：屬於中高溫，主要為酸性硫酸鹽泉，溫泉具有特殊醫療效果，其利用早自日據時代即開始盛行使用。水量多寡隨著季節性而有所改變。由於溫泉之利用需要聚水並以管線引至有溫泉設施之處，因此溫泉泉源區的聚水設備、管線管理、溫泉設施為本區在溫泉資源使用時必須加以規劃管理者。本區溫泉之利用與溫泉分佈區位與溫泉品質及出水量有相當高的關聯性。目前本區溫泉水權係屬經濟部水資源局主管，大磺嘴溫泉區屬台北自來水事業處(陽明山營業處)所管，惟除陽明山及硫磺谷較有系統外，其餘馬槽、鳳凰、龍鳳、湖山等溫泉遭人濫接作土雞溫泉山莊利用之情形頗為嚴重。由於溫泉為陽明山最重要遊憩資源之一，將來宜由國家公園管理處統籌管理，配合全區遊憩發展目標作最適之利用。

(二) 溫泉開發管理方案(88年)

1.計畫年期：以民國九十三年為目標年。

2.方案目標：

- (1) 促進溫泉資源之保育及永續利用。
- (2) 改善溫泉地區之環境與景觀，塑造高品質之溫泉區形象。
- (3) 建立溫泉開發管理制度，發揮溫泉資源之多樣化利用。

(4) 推動溫泉旅館再造，滿足國民觀光遊憩兼療養健身之需求。

3. 方案策略：

- (1) 確立溫泉地區專責管理單位。
- (2) 確立溫泉資源基礎資料庫。
- (3) 加強溫泉水資源之保育及管理。
- (4) 加強溫泉地區環境整建。
- (5) 釋出公有地、整合私有地及鬆綁法令獎勵民間投資及經營管理溫泉區。
- (6) 輔導溫泉旅館再造及非法溫泉旅館合法化。
- (7) 輔導溫泉地區業者成立管理機制。
- (8) 加強宣導與推廣。
- (9) 遴選示範溫泉區，進行整體規劃開發。
- (10) 改善整建溫泉區環境品質。

4. 有關「陽明山馬槽溫泉」之建議：

依陽明山國家公園馬槽遊憩區細部計畫，循國家公園事業方式，由民間業者投資經營，並由陽明山國家公園管理處督導管理。

(三) 北部區域計畫第一次通盤檢討(84年)

1. 計畫年期：以民國九十四年為目標年。

2. 有關台北生活圈觀光遊憩之發展目標：

- (1) 提供各種不同活動類型之觀光遊憩機會，以整體計畫為手段，適度開發觀光休閒遊憩據點及設施，以滿足各種群體之大量需求。
- (2) 發揮遊憩資源潛在功能，建立完善遊憩系統，加強系統間及系統內連結，提高各系統可及性，謀求觀光遊憩系統與空間發展之整合。
- (3) 於利用自然、人文資源的同時，遵循資源永續利用原則，謀求觀光遊憩發展與資源特性之契合。

3. 有關本案之建議：

北部區域生活圈之觀光遊憩發展核心可分為觀光城市、渡假基地及旅遊服務據點三類，陽明山國家公園屬台北生活圈之區域型渡假基地。推估民國94年國際來華旅次約1,087,000人，國內觀光旅次約18,626,000人，佔北部區域生活圈旅次之28.6%。

陽明山擁有多種觀光資源如：自然資源(地形、地質、溫泉)、遊樂設施(遊憩區、露營區)及活動(登山、健行、賞花、洗溫泉)未來應善加運用結合。

(四) 台灣省重要溫泉資源之調查(77年)

經過溫泉踏勘與評析，陽明山溫泉區並未列入全省重大溫泉優先發展區，屬中低度開發之溫泉區，其開發建議如下：

1. 建立良好之交通系統，提高可及性及與鄰近風景點之關係。
2. 配合當地需要建立完善之公共設施系統。
3. 配合當地之景觀資源及地形地貌，設置適宜之遊憩設施，引入適當之遊憩活動。
4. 宜配合遊憩需求而逐步開放山地管制區之限制。

(五) 台灣北部地區溫泉規劃--台灣溫泉旅遊之分析 與政策擬議 (77 年)

1. 規劃目標：

- (1) 掌握台灣溫泉地開發的具體問題，規範、協調與控制急劇擴張的旅遊市場中之溫泉地開發，逐步提升溫泉旅遊的空間經驗。
- (2) 加強溫泉地的自然保育，尊重溫泉地原有的自然風貌，確定溫泉據點，開發的不同類型，塑造其獨特之地方風味。
- (3) 尊重山地部落的自主性，減少平地資本的支配。
- (4) 提高公部門對國民旅遊之投資，提供一般民眾日常生活之集體消費方面之公共服務設施水準。
- (5) 公共投資需真正符合台灣社會的現實需要，尤其是無短期利潤可圖的計畫，特別需要公部門之干預。
- (6) 溫泉開發過程中特別重視規劃之執行與管制以確保溫泉地之品質。
- (7) 嚴格的管制與獎勵誘導相結合。
- (8) 協調地方政府與其他各事業單位，能統一溫泉地開發與經營之事權、水權與地權者，方便先開發。
- (9) 空間品質之提高須與空間經營管理的過程同時考意。
- (10) 在規劃設計過程中，鼓勵草根性社區組織之參與，以確保開發後利潤能為社區分享。

2. 有關本區之分析：

- (1) 自然條件：條件甚佳。
- (2) 交通條件：極方便、設施尚可。
- (3) 住宿及餐飲設施：品質高低不一。
- (4) 旅遊聯線：與淡水、金山、北投等十分方便。
- (5) 溫泉市場潛能：市場極大。
- (6) 地方政府意願：積極。
- (7) 政策研擬原則：由國家公園及台北市政府主管。
- (8) 規劃目標或空間意義：宜發展為都會邊緣之公園及自然保育區。

二、相關法令

由於陽明山溫泉區區域內土地權屬大致可區分為公有(國有及市有)及私有兩種，且大多土地屬於公有地，而大部分區域位於國家公園範圍內。因此為考量未來可能發展成一觀光溫泉區及民間參與開發之可行性，有關土地使用、地目變更及鼓勵民間投資等相關法令規章，乃為極重要之待決課題。各法令之相關條文，詳見表 3.1.1。

表 3.1.1 相關法令條文彙整表

法令規章名稱	相關條文	公佈(修正)日期	備註
1. 區域計畫法	第 1、11、13、15 條	63.01.31	總統(63)台統(一)義字 0441 號令
2. 區域計畫法施行細則	第 13、19 條	86.07.07	內政部台(80)內營字第 8673138 號令修正
3. 山坡地保育利用條例	第 1、10、14、30、32、35、37 條	87.01.07	總統華總(一)義字第 8600284240 號令修正
4. 山坡地保育利用條例施行細則	第 20、21、32 條	78.08.03	農委會 76 農林字第 6101096 號令修正
5. 土地法	第 4、10、14、25、26、81、208 條	84.01.20	總統華總(一)義字第 0328 號令修正
6. 發展觀光條例(修正案)	第 2、7、9、12、13、14、15、17、19、22、23、24 條	90.11.14	
7. 國有財產法	第 38、46、52 條	81.04.06	總統華總(一)義字第 1783 號令修正
8. 國有財產法施行細則	第 30、31、32 條	72.02.28	台 72 財字第 3603 號令修正
9. 國有不動產撥用要點	全部		
10. 山坡地開發建築管理辦法	第 1、3、4、5、7 條	86.03.26	內政部台(86)內營字第 8672450 號令修正
11. 水利法	第 1、2、10、20-1、26、46、54-1、61、63、68、83 條	72.12.28	總統(72)臺統(一)義字第 7156 號令修正
12. 水利法施行細則	第 17 條	79.03.16	行政院台(79)農字第 04841 號令修正
13. 台灣省河川管理規則	第 10、17、18、19、34、52、53、54、55、56、57、58、59、60 條	87.03.23	公七府法四字第 143037 號令修正
14. 自來水法	第 1、11 條	86.05.21	總統華總(一)義字第 860025470 號令修正
15. 礦業法	第 2、3、61 條	85.09.25	總統華總(一)義字第 8500231820 號令修正
16. 礦業法施行細則	全部	86.03.12	經濟部經(86)礦字第 86005918 號令
17. 森林法	第 2、9、10、30 條	87.05.27	總統華總(一)義字第 8700104490 號令修正
18. 水土保持法	第 11、12、13、25 條	83.05.27	總統華總(一)義字第 2845 號令修正
19. 促進民間參與公共建設法	全部	89.02.09	總統華總(一)義字第 8900032910 號令修正
20. 促進民間參與公共建設法施行細則	全部	89.10.25	行政院公共工程委員會(89)工程技字第 89030388 號令
21. 國家公園法	全部	72.08.27	行政院台 72 規字第 15821 號令修正
22. 國家公園法施行細則	全部	71.06.24	行政院台 71 內字第 10644 號函核定
23. 陽明山國家公園一般管制區土地使用分區管制要點	全部	79.07.16	七十九營陽企字第 3194 號函修訂公佈

第二節 陽明山國家公園溫泉水資源

一、地形背景

陽明山國家公園為一火山群地形，共有二十餘座火山；主要火山體為竹子山(1073 公尺)、小觀音山(1063 公尺)、大屯山(1091 公尺)、磺嘴山(912 公尺)、大尖山(837 公尺)、大尖後山(884 公尺)、內寮山(830 公尺)、七星山(1120 公尺)。大都是錐狀的成層火山，且大致分成二列均呈東北-西南方向排列。

本區平均年雨量約三千公厘，冬季雨量多，夏季雨量少，顯然受東北季風的影響。這裡也是台灣北部放射狀水系的發源地；河流源自大屯山、七星山、小觀音山及竹子山等高山區，然後向四面八方流出(如圖 3.2.1)。又因火山活動的關係，形成火山河谷的錯綜地形，河流坡度很陡，造成許多峽谷及瀑布地形。在本區中間地帶，也就是金山斷層通過的地區，有兩大河流發育，向東北方流者為北磺溪，向西南方流者為南磺溪。另外尚有內雙溪及清水溪等，這些河流可能直接提供溫泉及地熱系統的水源(如圖 3.2.2)。

二、火山活動

陽明山國家公園位於大屯火山群的核心位置；大屯火山群依據岩性及地理位置由西向東大致可分成大屯山亞群、竹子山亞群、七星山亞群、磺嘴山亞群、湳子山亞群和丁火朽山亞群等六個亞群，最後兩個亞群已落在國家公園界限之外。這些亞群分由各個不同時代的安山岩質(少部份為玄武岩質)熔岩及火山碎屑岩所組成，座落在底層老的沈積岩上，並且覆蓋了金山斷層。實際上火山體分佈在此一斷層的兩側，推測火山活動與周圍的斷層活動可能有所關聯。

有關本區火山熔岩的研究，以陳肇夏及吳永助(1971)的描述最為詳盡，共分成十四種不同的岩石類型。而陳正宏先生在「台灣的火成岩」一書中(1990)根據所含鐵鎂礦物的種類及相對比例，將本區的熔岩簡化成六大類，即高鋁玄武岩、兩輝安山岩、含橄欖石兩輝安山岩、含角閃石兩輝安山岩、紫蘇輝石角閃石安山岩以及角閃石安山岩(如圖 3.2.3)。

火山碎屑岩在大屯火山群中分佈甚廣，過去的文獻對大屯火山群有所謂「下部凝灰角礫岩層」及「上部凝灰角礫岩層」遍存於各亞群中。王文祥(1989)依據野外的觀察，和所含岩塊的岩性及定年結果認為火山碎屑岩可區分為八層，其中兩層屬於「下部凝灰角礫岩層」其中一層分佈在大屯山亞群的最底部，另一層則分佈在磺嘴山、湳子山及丁火朽山三個亞群之下；定年的結果分別為 250 萬年前及 280 萬年前左右，另六層對應於「上部凝灰角礫岩層」有兩層在大屯火山亞群，其他各在竹子山、七星山、湳子山和丁火朽山亞群，所測定的年代則在 73 萬年至 40 萬年前之間。

圖 3.2.1 火山及水系分布圖



圖 3.2.2 溫泉分佈與河流圖

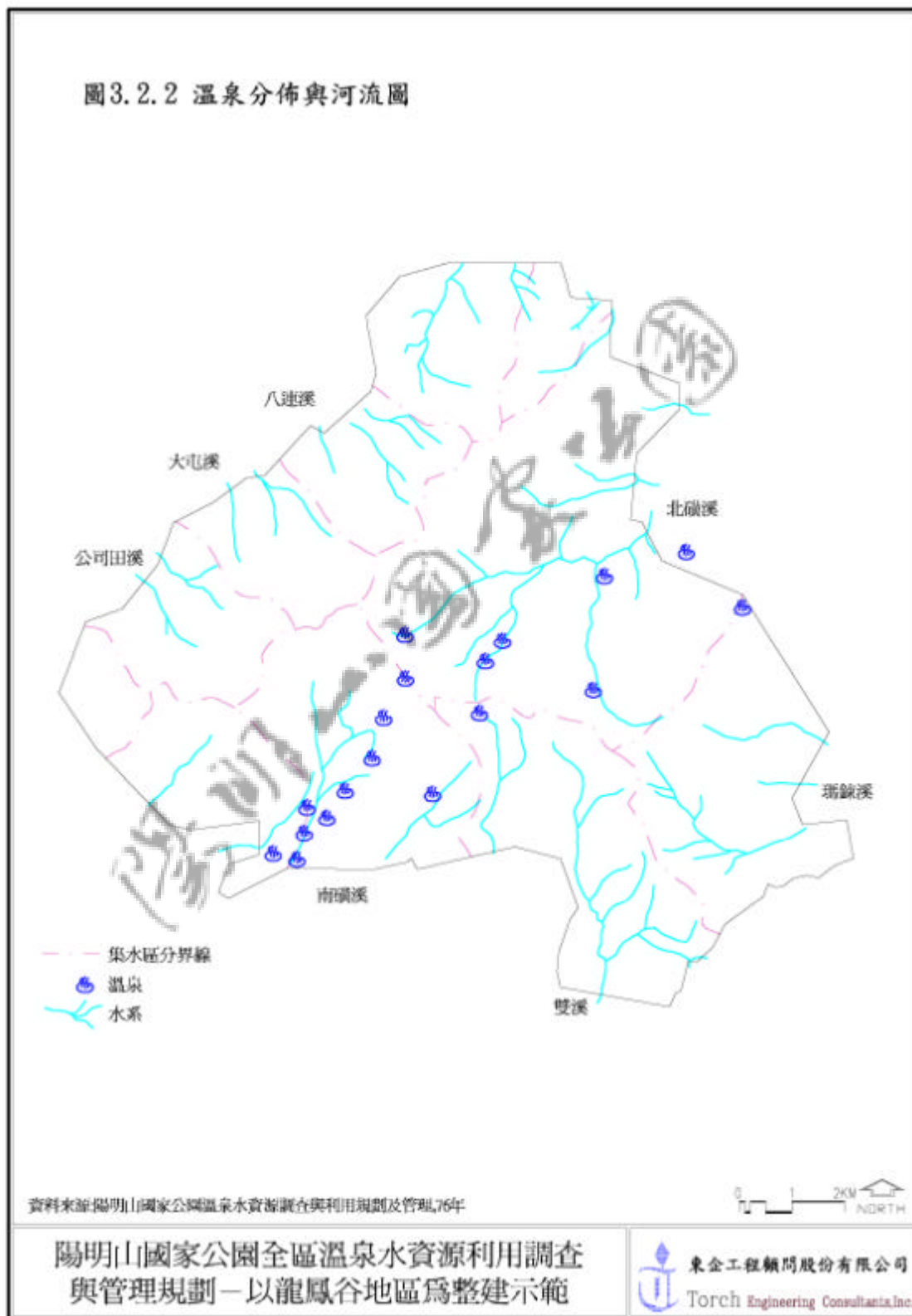
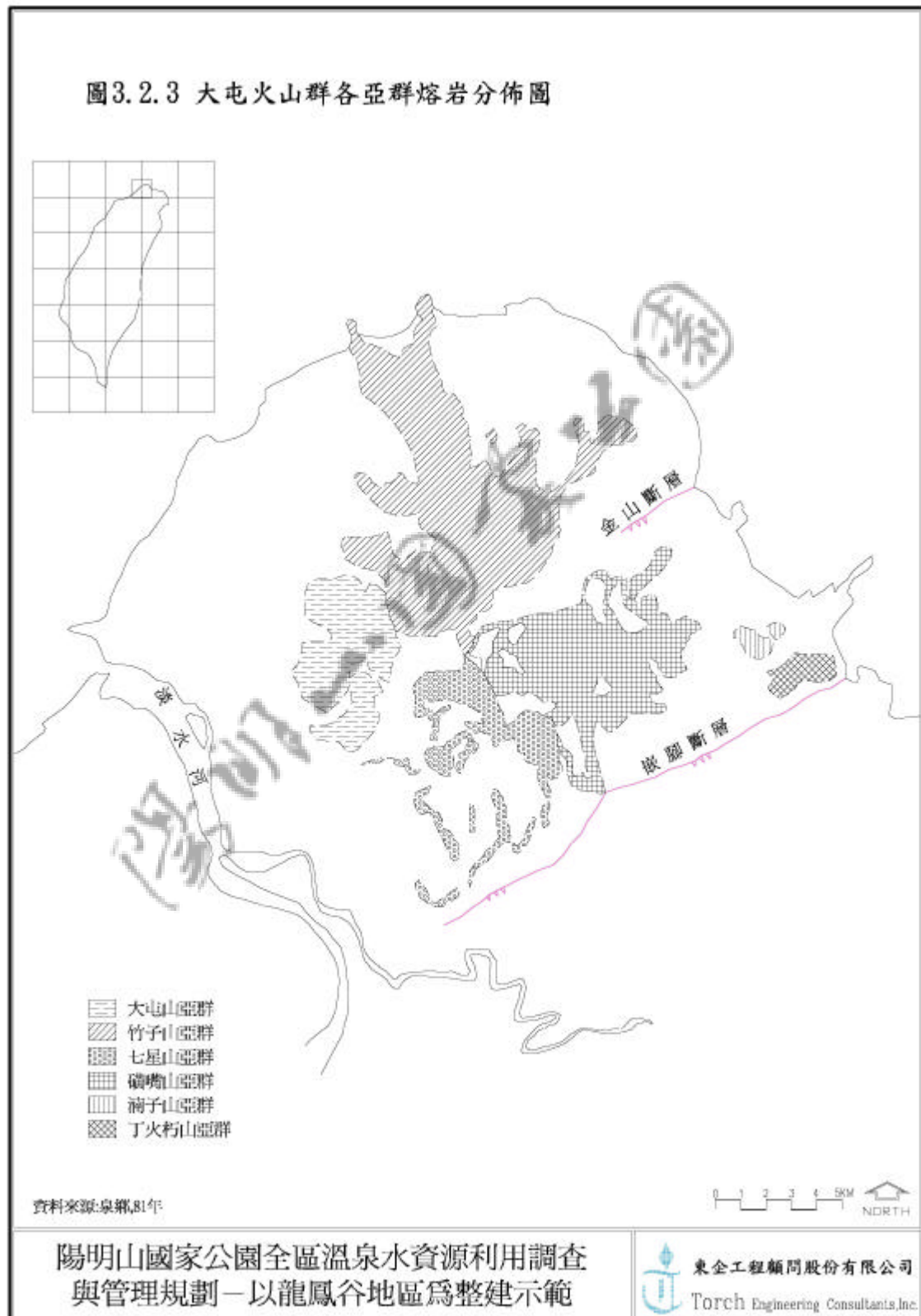


圖 3.2.3 大屯火山群各亞群熔岩分佈圖



由核子分裂飛跡方法定年資料得知，大屯火山群主要的活動，大體可分成兩個階段；第一階段大約在 280 萬年前左右開始，原始的火山先有強烈的噴發，造成大量火山碎屑岩的堆積，接續流出約 50 米厚的安山岩流。在 250 萬年前左右，原始的大屯山亦有噴發，構成大磺嘴底部的火山碎屑岩，因為這個階段的噴發以大量的火山碎屑岩為主，分佈區也很廣，被稱為「下部凝灰角礫岩層」。

此後大屯火山群寂靜了將近 260 萬年，到了 80 萬年前方再開始第二階段的火山活動。首先，造成竹子山亞群底部相當厚層且分佈極廣的熔岩流。70 萬年前左右，是大屯火山群火山活動最旺盛的時期，幾乎是所有的亞群都在噴發。之後，於 60 萬至 50 萬年前的期間，火山活動銳減，只留下七星山和大屯山兩亞群繼續噴發。到了 40 萬年前左右則只剩下大屯山亞群所屬的烘爐山和面天山兩處有噴發，可能是延續大屯山的活動而形成火山丘，其中，面天山屬於大屯山的寄生火山，外形是一種標準的鐘狀火山。到了大約 30 萬年前，另一鐘狀火山-紗帽山在七星山南側的山腰形成之後，整個火山群的火山活動便趨停止。

三、地質構造

大屯火山群的基盤沈積岩層主要走向為 $N45^{\circ}\sim 60^{\circ}E$ ，金山與崁腳兩個主要逆斷層的走向均為北偏東 60° ，兩斷層的垂直距離約 8 公里，斷層面都是向東南傾斜，傾角不一，大致在 $20^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 之間。金山斷層在地面不明顯，且為大屯火山岩所覆蓋，但從地球物理探勘、重力值分析可確知其存在。在金山斷層東側，另有許多平移斷層、重力斷層等小構造線，致使後火山作用旺盛，硫磺噴氣孔、溫泉活動以及熱液換質帶的分佈都與這些構造線關係密切。因此國家公園內溫泉泉源的分佈也呈東北-西南走向，且集中在長 18 公里寬 3 公里的區域內(如圖 3.2.4)。當然，溫泉區的分佈位置與地底下的熱水儲集層-五指山砂岩層的走向，也有密切的關係。

四、溫泉的成因

溫泉的形成需具備下列三條件：

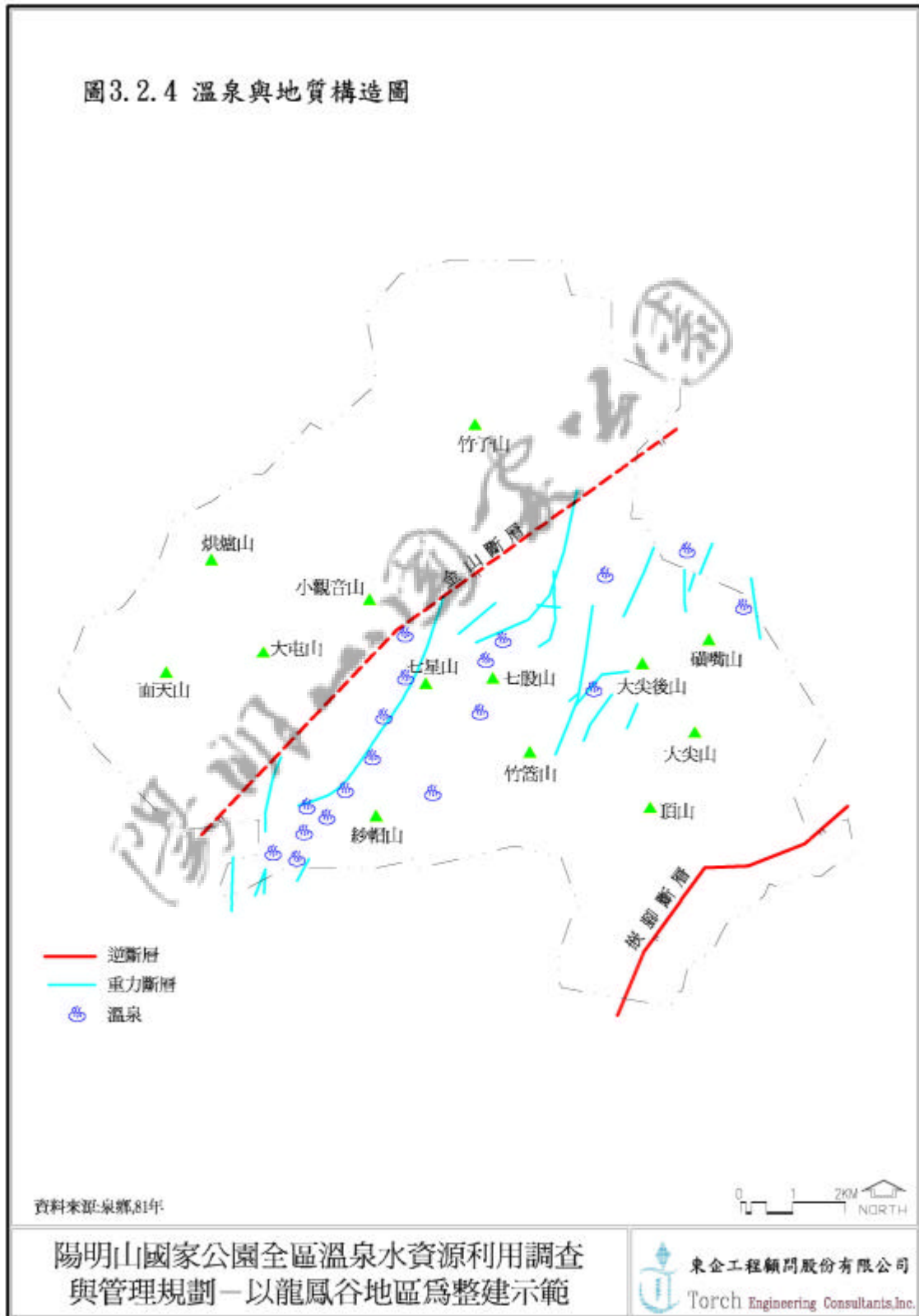
(一) 地下必須有熱水存在

地下深處若有多孔隙的岩層(如砂岩)或破碎的岩層存在，就可能蘊含地下水，此地下水的溫度高低，將視岩層所在深度與當地的地溫梯度而定。地溫梯度的大小又與熱源種類有關，熱源大致可分三類：

1. 第一類：

為存在地下僅約五至十公里深尚未冷卻的火山岩漿庫或侵入的火成岩體。由此熱源所造成的地溫梯度異常可能三倍於正常者以上，即超過 $90^{\circ}C/Km$ ；換言之，每深入地下一公里，溫度將升高 $90^{\circ}C$ 以上。事實上，以馬槽地區為例，民國五十八年至六十二年，由工業技術研究院能源礦物研究所在該區的鑽探資料得知，距地表下 100 公尺處的

圖 3.2.4 溫泉與地質構造圖



溫度即達到 100℃，在地面下約 1000 公尺處的溫度則高達 280℃。如此高的地溫梯度，多數屬於局部性，除非侵入的火成岩體非常巨大，才可能形成區域性的地溫梯度異常。

2. 第二類：

熱源為隆起的地函，為板塊運動所引起，所造成的地溫梯度異常可能二至三倍於正常者，即在 60℃/Km 與 90℃/Km 之間，異常範圍可能極大，乃區域性的異常。

3. 第三類：

熱源為正常地溫梯度，平均地溫梯度為 30℃/Km。

（二）必須有靜水壓力導至熱水上湧

造成靜水壓力差的方式可能有如下數種：

1. 因冷熱水密度不同所產生的壓力差，在開放性裂隙阻力較小的情況下，就可促使熱水上湧而成溫泉。
2. 深部熱水多數含有二氧化碳為主的氣體，熱水上升後由於壓力漸減而使所含氣體逐漸膨脹，減輕熱水的密度，更有利於熱水上湧。
3. 在高山深谷地形配合下，谷底的地面水比高山的地下水位低很多，因此谷底就可能成為靜水壓力差最大的地方，故熱水由谷底上湧的可能性最大，溫泉多數即發生在山谷中的河床。
4. 適當的地質構造亦可造成靜水壓力差，如自流井即是，類似的地質條件也可使地下的熱水上湧成溫泉。
5. 在新造山運動區域內的深厚沈積物中，原來含有大量的水份，當沈積物被擠壓時，水份就如海綿被擠壓似地向外逃逸。假若沈積物內有裂隙上下貫穿，則水份將沿著裂隙向上升至地面成為溫泉；如果沒有通路渲洩，則形成高壓水且儲藏於地層中，一旦為鑽井所截，也將湧出地表成為熱水。

（三）岩石中須有深長裂隙供熱水通達地面

裂隙本身雖然無法驅使熱水上升，但提供了熱水上升的通道。

五、溫泉環境資源與限制

大屯火山區為台灣溫泉分佈最密集的地帶，主要分佈於錐狀火山區七星山亞群，金山斷層線以東寬約 3 公里，長約 18 公里的狹長地帶，溫泉大都沿斷層裂隙或於深切谷床出現，分佈於七星山為中心的周緣地帶，範圍從大磺嘴、陽明山、竹子湖、小油坑、馬槽、三重橋、大油坑、子坪、秀峰坪等，面積相當廣大。其分布與火山活動所造成地溫異常、斷層分佈及豐富的地面降水有關。大屯火山溫泉帶之中心區有一明顯的重力異常區，活動較強烈的溫泉噴氣孔均位於異常區之內或其周圍，為密度較大之侵入岩體或岩漿庫存在，為大屯火山亞群最後期七星火山活動的殘餘。

本區泉質大多為硫酸鹽泉，其次為硫酸鹽氯化物泉及中性碳酸氫鹽泉，目前已開發利用者約有七處泉源，其中位於本區範圍內有陽明山溫泉、鳳凰溫泉、龍鳳溫泉、硫磺谷溫泉、士林湖山里溫泉及馬槽溫泉等。

溫泉為陽明山國家公園地區最重要的觀光遊憩資源之一，本區溫泉屬於中高溫，主要為酸性硫酸鹽泉，溫泉具有特殊醫療效果，其利用早自日據時代即開始盛行使用。水量多寡隨著季節性而有所改變。由於溫泉之利用需要聚水並以管線引至有溫泉設施之處，因此溫泉泉源區的聚水設備、管線管理、溫泉設施為本區在溫泉資源使用時必須加以規劃管理者。本區溫泉之利用與溫泉分佈區位與溫泉品質及出水量有相當高的關聯性。目前本區溫泉水權係屬經濟部水利司主管，大磺嘴溫泉區屬台北自來水事業處(陽明山營業處)所管，惟除陽明山及硫磺谷較有系統外，其餘馬槽、鳳凰、龍鳳、湖山等溫泉遭人濫接作土雞溫泉山莊利用之情形頗為嚴重。由於溫泉為陽明山最重要遊憩資源之一，將來宜由國家公園管理處統籌管理，配合全區遊憩發展目標作最適之利用，以提高其觀光旅遊利用觀值。

以下分別就溫泉類型、源泉特性、分佈區域、目前使用狀況、課題管理計畫，列表說明如表 3.2.2。

表 3.2.2 溫泉類別、分佈、使用狀況、課題與管理計畫

特性	特性	水溫	性質	目前使用狀況	管理計畫
自然資源泉源	地表水滲入加熱後再湧出所形成	小油坑	酸性含鹽石膏泉	湖田里公浴 規模僅次於大油坑，但集水系統易因大雨崩毀 目前泉源未有解說設施	增加溫泉解說設施 湖田里增建溫泉浴室，提供精緻化溫泉服務
		大油坑	酸性含鹽石膏泉	遊憩區 台灣地區最大硫磺噴氣孔 位處偏僻，無規劃利用 泉源硫氣太濃	維持自然景觀，以地質景觀欣賞及環境教育為主。 設置安全步道、溫泉解說牌與警告牌 自然溫泉戲水活動
		八煙	酸性含鹽石膏泉	一般管制區 地形景觀佳 溫泉水資源豐富 位置偏僻目前尚無利用 腹地廣大、接近陽金公路，發展潛力及效益較大	設置安全步道、溫泉解說牌與警告牌 自然溫泉戲水活動
		四磺坪	酸性含鹽石膏泉	一般管制區 各式噴氣孔與溫泉景觀、熱水換質礦場 附近均為礦場，仍在開採 四磺坪為天籟會館及國家山莊使用 可連結金山、北海岸遊憩系統	溫泉水資源引用 沿噴氣孔及溫泉路頭鋪設安全步道 設置解說牌及警告牌
		子坪	酸性含鹽石膏泉	林相佳、有噴氣孔景觀 溫泉水源豐富且穩定，泉溫高 使用狀況：日月農莊 為大型溫泉餐廳，可供 100 人住宿設施，設有兒童遊樂設施、停車場、公共電話、農產品攤位等規劃完善，污水排放量極大。	溫泉水資源引用 中湖至冷水坑之間道路兩旁平台，可鑽井數口 500m 井，作為地熱景觀及人工溫泉。 與馬槽合併規劃
		七股	酸性含鹽石膏泉	使用狀況：第二賓館、台大招待所、台電招待所、湖山餐廳、六窟餐廳等 泉源流量豐富而穩定、交通易達性高 民間經營設施簡陋，停車空間不足	輔導民間溫泉餐廳，改善外部環境景觀及溫泉浴室內部設施之美化與衛生。
人工溫泉	引地表水至水池中，噴氣孔或地熱井蒸汽混合加熱	陽明山	酸性含鹽石膏泉	使用狀況：童子軍營地、測候所 泉源量小、零散，易遭毀損 軍事管制	發展潛力、效益有限
		竹子湖	酸性含鹽石膏泉	位於鹿角坑深谷中，為自來水源計畫區	宜保育，不宜開放遊憩，以確保水源清潔
		後山	中性含鹽重碳酸質石膏泉	使用狀況：一戶民宅使用 溫泉流量小、泉溫低	輔導改善外部環境景觀及溫泉浴室內部設施之美化與衛生。 提高溫泉水資源利用效率，規範污水排放及垃圾處理。
		小隱潭	酸性含鹽鐵質石膏泉	管理處設男女大眾浴池各一間。 下泉源當地農家自建簡易溫泉浴室，無人經營。 泉源附近遭垃圾污染，無公共廁所。 經過地熱資源探勘結果有地熱資源。 附近空間條件品質佳 溫泉出水量足，流量穩定	溫泉水資源引用 整建溫泉浴室，提供遊客免費溫泉浴 本區可鑽井 500m，以產生大量蒸汽作為地熱景觀，並做為人工溫泉。 設溫泉解說牌 與觀光菜園配合發展，有相當發展潛力
		冷水坑	中性含鹽石膏質重碳酸土類泉	使用狀況：自來水事業處經營(北投、天母區 376 戶) 具有地熱泉源景觀 出水量大，6,000CMD，發展潛力大	公路旁建平台，設解說牌，以圖解說本溫泉的形成，並提供地熱的系統資訊。
		大嘴磺	酸性含鹽鐵質石膏泉	使用狀況：行義路土雞城、北磺溪沿岸餐廳及溫泉山莊 特別景觀區，地熱景觀佳 輸水管線雜亂，建築簡陋，廢水排放不當 交通便利	溫泉水引用及地熱景觀 沿溫泉及噴氣孔鋪設安全步道 設置解說牌及警告牌

陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃
- 以龍鳳谷地區為整建示範

靜水壓差使地內熱水循岩隙湧出地表	馬槽	酸性含鹽鐵質石膏泉	使用狀況：馬槽天然溫泉、菁山溫泉開發公司(菁山里、陽明里、新安里、公館里居民使用，各戶認股分攤工程費)、馬槽花藝村、馬槽管理站、日月農莊、松柏餐廳、山水園餐廳 林相佳、有噴氣孔景觀 溫泉水源豐富且穩定，泉溫高 馬槽天然溫泉浴場： 為大型溫泉餐廳設有停車場(假日仍不足使用)、公共電話、警告牌內部設施與外部環境有待改善。 污水排放量極大	溫泉水資源引用 規劃高品質、高格調、完善溫泉旅遊聚落，引進多元、精緻溫泉浴。 中湖至冷水坑之間道路兩旁平台，可鑽井數口 500m 井，作為地熱景觀及人工溫泉。
		中山樓	使用狀況：中山樓、革命實踐研究院、市府路燈管理處服務區(政要第宅及一般住家 10 戶)、市府公浴(男、女)、國際飯店、中國飯店、湖濱大廈一帶用戶，集水管線複雜，使用溫泉水歷史悠久，改變管理不易。 泉溫高	規劃水資源之引用 增闢公共浴室，增加水資源效益
	頂北投	冷水坑台地山麓	松園、菁山小鎮、逃玩小鎮	--
		中性含鹽石膏質重碳酸土類泉	1. 龍鳳谷(羅漢池，男、女公浴)： (1) 特別景觀區，河川景觀佳 (2) 溫泉出水量漸減少 (3) 建築景觀不佳 (4) 交通易達性高而擁塞 (5) 空間發展條件差 2. 鳳凰谷(觀音媽池)： (1) 民間經營溫泉餐廳 (2) 自修步道連接陽投公路 (3) 設有公共電話、廁所 (4) 位置閉塞，平地面積小 (5) 溫泉出水量有限，發展有限 3. 媽祖池市府公浴： (1) 河川景觀佳 (2) 建築空間缺乏 (3) 建物緊鄰河川水路，易受洪水威脅 (4) 河川兩岸廢棄物污染嚴重 4. 自強池(男、女公浴)、長春池、竹子腳池： (1) 河川景觀佳 (2) 泉源水溫高 (3) 浴客自行組合，共同出資修建並管理，輪班使用。 (4) 建築樣式單調但堅固 (5) 外部活動空間狹小，沿河有嚴重廢棄物污染	1. 龍鳳谷： (1) 協調台北市政府主管部門整理改善浴室內部環境 (2) 沿南磺溪谷修築步道，連接上下游溫泉使人車分離，減輕局部交通壓力。 (3) 規範建物及污水排放及垃圾處理 2. 鳳凰谷： (1) 輔導改善內外部環境，使成為較高格調浴場。 3. 媽祖池： (1) 協調台北市政府將公共浴室及其附近私人小團體所佔河川地及修建浴室，加以統一規劃與改建，收費管理。 (2) 沿南磺溪修建步道連接上下游，以發揮其最大潛力與效用。 4. 自強池(男、女公浴)、長春池、竹子腳池： (1) 協調台北市政府編列預算作統一規劃，興建必要設施並加以管理，以維護浴場品質及四周環境，增加資源使用效率。
		湖山	使用狀況：湖山國小公浴 不具遊憩價值	
		鼎筆橋	使用狀況：無 住於特別景觀區 自來水水源所在地 政要宅第	除原有水管外，禁止再開發利用

註：目前溫泉水除了台北自來水事業處、國防部青 幹部訓練班與聯勤總部軍務署有水權（註記為溫泉水權）之外，其餘均無溫泉水權。

資料來源：陽明山國家公園計畫第二次通盤檢討（草案）

第三節 溫泉資源利用調查結果

一、溫泉泉源區

(一) 調查分析方式

1. 根據相關溫泉資源調查資料與現場勘察綜合評析結果，劃定溫泉泉源分布範圍與其相關資料彙整，其參考資料如下：
 - (1) 陽明山國家公園溫泉水資源與利用規劃及管理（76 年）
 - (2) 台灣省重要溫泉資源之調查研究報告（77 年）
 - (3) 台灣北部地區溫泉規劃 - 台灣溫泉旅遊之分析與政策擬議（77 年）
 - (4) 泉鄉（81 年）
 - (5) 陽明山國家公園區內水資源之調查與利用規劃（81 年）
2. 利用全球定位系統（GPS）相對定位方式，進行定位標示工作



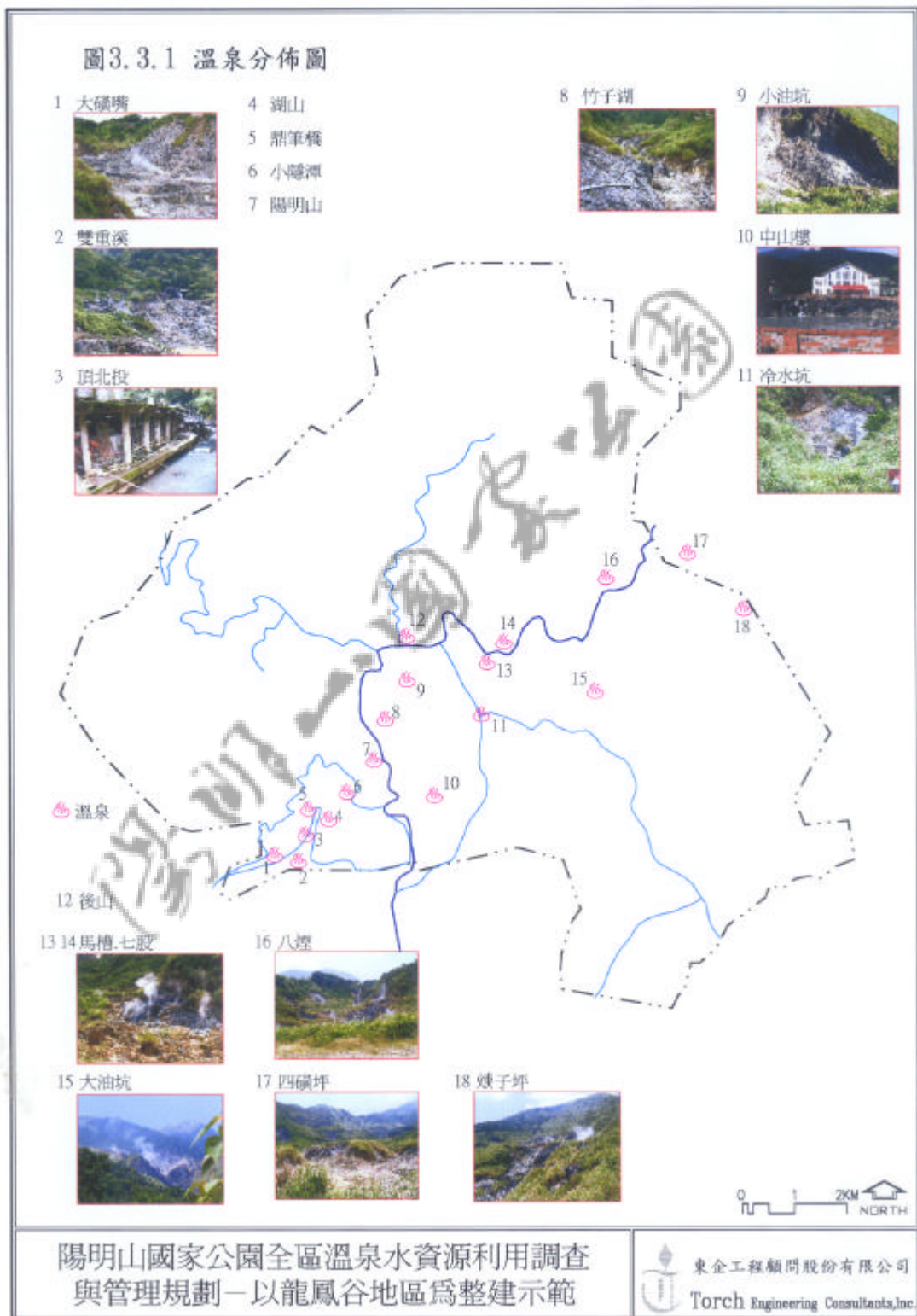
3. 現場訪談調查

針對私人用戶使用者、溫泉管線裝配工人、當地居民、餐廳業者、陽明山國家公園管理處、自來水事業處、公園路燈工程管理處、士林地政事務所及國父紀念館中山樓管理所等單位，進行訪談與相關資料蒐集。

(二) 溫泉泉源區調查成果

陽明山國家公園區內溫泉徵兆區的數目，依據能礦所程楓萍先生（1987）的區分為 18 處（如圖 3.3.1 所示），而依地質調查所陳肇夏先生（1989）的統計則為 15 處，此數目的差別，在於區分溫泉徵兆區時，對於泉源的群集性、配合地質環境的主觀判斷不同，因為國家公園區內局部溫泉泉源的密度很大，因此溫泉區個數的區分，並無絕對客觀的標準，本計畫則依楊金臻先生（1992）將它分成十二個區域分別敘述：

圖 3.3.1 溫泉分佈圖



1. 大磺嘴溫泉區

- (1) 位置：位於惇敘高工西側之谷地。
- (2) 地質概述：大磺嘴溫泉區是一呈東西向延伸的谷地，長約 700 公尺。其東端隔一狹窄鞍部與東側的雙重溪溫泉相鄰，本區南側是一陡立峻峭崖壁，露出的岩層為五指山層石英砂岩。有數條約南北走向或東北東走向的斷層構造線貫穿本谷地，與本區溫泉活動有關，谷地內熱液活動範圍廣達 1200 平方公尺，區內岩石受熱液換質作用已局部形成矽化，在噴氣孔附近常可見到冷凝的硫磺結晶析出。
- (3) 利用現況：本泉源乃台北市自來水事業處鑿鑽地熱井後引水注入加熱而成。供應北投及天母地區居民約 376 戶使用。
- (4) 水質：酸性硫酸鹽泉，pH 值 3~4，呈黃白色半透明，有硫磺味，水溫約 50 ~90 。
- (5) 出水量：250CMH。

2. 雙重溪溫泉區

- (1) 位置：位於惇敘高工東方，大磺嘴東側。
- (2) 地質概述：本區為東南-西北向延伸的谷地，長約 500 公尺，谷地東南側有沈積岩露出，東側懸崖上可見未經換質的安山熔岩流向西北傾斜。岩質為暗灰色細密的紫蘇輝石角閃石安山岩。谷地內的碎屑岩大都已受熱液換質作用，岩質呈粘土化或矽化，熱液作用的範圍達 1000 平方公尺，噴氣孔附近有硫磺結晶析出。
- (3) 利用現況：本溫泉供應南磺溪沿岸餐廳使用。
- (4) 水質：酸性硫酸鹽泉，pH 值 2~3，溫度最高約 90 ，呈黃灰色半透明，有硫磺味。
- (5) 出水量：50CMH。

3. 頂北投、湖山、鼎筆橋溫泉區

- (1) 位置：位於雙重溪北面，南磺溪上游山谷內，陽投公路環繞於側。
- (2) 地質概述：本區溫泉分佈長達 1.5 公里，主要沿著南磺溪的主流與支流谷底兩岸湧出。溪流呈東北-西南走向，地形上顯示為幼年期 V 字型谷，雖然溫泉徵兆散布，但其產狀有一共通性，推測其溫泉的形成係地下水在地下淺處間接加熱上升。另外，本溫泉區附近未見圍岩受熱液換質現象，只有溪谷中的岩石呈現氧化作用較激烈的赤色外觀。
- (3) 利用現況：此溫泉區浴池密集分布於溪谷中，有台北市政府闢建的公共浴室，如龍鳳谷、媽祖池；也有浴客自行組成會員，共同出資建成的浴室，如自強池、長春池、竹子腳池、湖山國小溫泉等；亦有由餐廳闢建經營，如鳳凰谷。
- (4) 水質：屬中性碳酸鹽泉，pH 值 6~7，溫度較低，約 40 ~60 ，呈無色透明，無臭味，有些池底有赤色鐵質沈澱物，俗稱「鐵泉」。
- (5) 出水量：10CMH（頂北投）、0.6CMH（湖山）。

4. 小隱潭、陽明山、竹子湖溫泉區

(1) 位置：

- 小隱潭溫泉位於陽明山公園內小隱潭下方谷地。
- 陽明山溫泉位於測候所西南方 200 公尺的溪谷瀑布下方。
- 竹子湖溫泉位於七星山南坡、中興路與陽金公路交點的東北方。

(2) 地質概況：本溫泉區位於南磺溪的上游谷地，頂北投溫泉區的上源地帶，三個泉源呈東北-西南分布，均受同一斷層控制，露出的圍岩為凝灰角礫岩。惟在竹子湖溫泉徵兆處，有一明顯的崩陷凹谷，造成高約 20 公尺的崖壁，凹谷斜坡朝向西南，谷地岩質均已受熱液換質作用，呈灰白色或灰色，噴氣孔處亦可見硫磺結晶。

(3) 利用現況：計有六窟、七窟、梅心亭、湖山、櫻園、梅湖等餐廳闢建溫泉浴室或溫泉游泳池，兼營餐飲業；另有台大招待所、土銀招待所、國家公園警察大隊、台電招待所等單位亦闢建浴池供員工使用。

(4) 水質：皆是酸性硫酸鹽泉，pH 值 2~3，呈黃白色半透明，有硫磺味。

(5) 出水量：10CMH（小隱潭）、22.1CMH（陽明山）、4.2CMH（竹子湖）。

5. 中山樓溫泉區

(1) 位置：位於中山樓區內。

(2) 地質概況：本區內露出的岩石以凝灰角礫岩為主，但在河谷泉源附近有塊狀且節理發達的暗灰色含橄欖石-兩輝安山岩出露，岩層大都已受熱液換質作用，呈灰黑色狀，在河床泉源處亦見微弱噴氣孔，孔口附近有少量硫磺析出。

(3) 利用現況：中山樓區內泉源有中山樓左側溪谷、革命實踐研究院前方水池及其東側河谷。引用者有中山樓、革命實踐研究院、陽明山公共浴室(男、女各一池)、國際飯店、中國大飯店、湖濱大廈及附近居民。

(4) 水質：本溫泉區有三種不同的泉質：

- 酸性硫酸鹽泉，pH 值 2~3，呈黃灰色半透明，有硫磺味，位於中山樓左側。（目前幾無出泉）
- 弱酸性硫酸鹽泉，pH 值 4~5，因有硫磺及泥土混於溫泉中，所以呈黃灰色，位於革命實踐研究院前方水池中。
- 中性碳酸氫鹽泉，pH 值 6~7，呈無色透明，略有硫磺味，位於革命實踐研究院東側河谷中。

(5) 出水量：100CMH。

6. 小油坑溫泉

(1) 位置：位於七星山西北坡，距陽金公路 600 公尺。

(2) 地質概述：小油坑為七星山西北坡上的崩陷凹谷，其東南側崖壁環抱呈馬蹄形狀，向西北坡開口。崖壁最大的高差達 100 公尺，崖壁上有噴氣孔嘶嘶作響，並有大量熱氣上升，瀰漫天空，因景觀宏偉，已規劃為國家公園最具代表性的地質景觀區。坑口附近的安山岩已受熱液換質而成為以蛋白石、方矽石為主及少量明礬石的矽化產物。噴氣孔有硫磺析出。

(3) 利用現況：本區溫泉供應竹子湖湖田里社區活動中心的公共浴池。

(4) 水質：酸性硫酸鹽氯化物泉，pH 值 1.5~3.5，溫度可高達 99℃，呈灰色半透明，有硫磺味。

(5) 出水量：8CMH。

7. 冷水坑溫泉區

(1) 位置：位於七星山夢幻湖東方 300 公尺。

(2) 地質概述：冷水坑溫泉位在七星山與痲瘋山(七股山)間的東側谷地，原係一標準的爆裂口，後遭天然侵蝕及人為開墾破壞，僅剩不明顯的凹谷外形，主要出露的岩石為凝灰角礫岩及紫蘇輝石-角閃石安山岩。泉源附近岩質大部已受熱液換質作用，局部呈黏土化。

(3) 利用現況：除冷水坑公共浴室外，另有松園、菁山小鎮、玩逃小鎮等餐廳，利用此泉源。

(4) 水質：屬中性碳酸氫鹽泉，pH 值 6.5，水溫只有 40℃ 左右，水質呈黃白色，略帶硫磺味。

(5) 出水量：9CMH。

8. 馬槽、七股溫泉區

(1) 位置：位於馬槽溪溪谷中，在陽金公路西南側上游者為馬槽溫泉，陽金公路東北側下游者為七股溫泉。

(2) 地質概述：馬槽溫泉區亦為一個典型的熱液換質帶崩陷凹谷，崩陷的規模猶大於小油坑，且緊鄰陽金公路，屢次造成路面的損毀。溫泉活動極為激烈，崖壁高約 30 公尺，有明顯的層狀火山碎屑岩出露，附近圍岩大多已受熱液換質作用，呈現強烈的矽化帶和黏土化帶。區內的主要斷層構造呈東北-西南走向，與馬槽溪流向相似，溫泉的活動顯然與斷層造成的裂隙有密切關連。七股溫泉泉源位於馬槽溪流下游，泉源屢受上游河床的沖積物影響，而不甚穩定，泉湧之產狀屬地壓式湧流，泉質清澈。

(3) 利用現況：

· 馬槽溫泉由馬槽溫泉(店名)、馬槽花藝村及日月農莊等餐廳引用，對外收費營業；另有菁山溫泉開發公司引水到菁山里、陽明里、新安里、公館里共一百餘戶居民使用。

· 七股溫泉由日月農莊引至儲水池，建有個人池 27 間，大眾池男、女各一間，亦對外收費營業。

· 馬槽管理站。

(4) 水質：酸性硫酸鹽氯化物泉，pH 值 2~4，最高溫度達 99℃，呈黃色透明，有硫磺味。

(5) 出水量：100CMH (馬槽)、33CMH (七股)。

9. 大油坑溫泉區

(1) 位置：位於陽金公路上磺溪橋上游 400 公尺的上磺溪谷中。

(2) 地質概述：本區的岩石為含角閃石紫蘇輝石安山岩，強烈的熱液活動使大油坑一帶成為本區範圍最大的熱液換質帶，換質的面積約有 3.5 平方公里。溫泉源頭的岩石呈強烈的矽化作用，使礦物完全換質為方矽石(又名低溫白矽石)，呈灰白色至純白色，狀似火山渣，形成崢嶸的小山頭，乃本區特殊的地質景觀。強烈的熱氣活動，嘶嘶作響，

噴氣孔散布在溪谷及兩側山腰，大量的硫磺隨著水汽從冷卻管中析出，在煙霧瀰漫的熱氣下，隱約可見簡陋的硫磺收集工廠，這是國家公園區內罕見的採硫場，也是本省最主要的硫磺產地之一。

(3) 利用現況：本區位置偏僻，附近並無居家，只見小徑旁有一人工挖掘的露天溫泉池，尚無人引用本區溫泉建成浴室。

(4) 水質：酸性硫酸鹽氯化物泉，pH 值 1~2，水溫可高達 99℃，水質呈黃灰色，有強烈硫磺味。

(5) 出水量：不易測量。

10. 四磺坪(死磺子坪)溫泉區

(1) 位置：位於大台北亞洲山城東南方 500 公尺，距陽金公路 2.1 公里。

(2) 地質概況：本溫泉區規模龐大，溫泉泉源綿延 150 公尺，噴氣孔、泥塘及沸騰熱水四濺，甚為壯觀。塊狀多節理的安山岩流在本區的北側及東北側出露，主要岩質為暗灰色質地緻密的合橄欖石普通輝石安山岩，可惜在礦場的挖掘下，已搬運殆盡。本區東南側出露主要為凝灰石角礫岩，局部受熱液換質作用，或呈粘土化，或呈矽化狀，噴氣孔附近亦可見針狀的硫磺析出。

(3) 利用現況：為天籟會館及國家山莊社區使用。

(4) 水質：酸性硫酸鹽泉，pH 值 2~3，水溫亦可高達 99℃，水質呈灰白色半透明，有硫磺味。

(5) 出水量：50CMH。

11. 庚子坪溫泉區

(1) 位置：位於磺嘴山東北方 1000 公尺，距陽金公路 4 公里。

(2) 地質概述：庚子坪溫泉位於磺嘴山東北側山腳下，屬清水溪上源地區。此溫泉區為一崩陷地形，崩陷口朝向東北，由於河流短促且落差大，因此形成多處階狀的小瀑布。本區出露的岩屑為磺嘴山安山岩流構成，岩質為暗灰色，質地緻密的含橄欖石兩輝安山岩組成。岩石受強烈的熱液換質作用，已大都矽化成灰白至灰色堅硬塊狀，或呈火山渣狀。爆裂口中心仍可見許多噴氣孔嘶嘶作響，噴氣孔周尚圍有大量硫磺結晶簇狀析出，因人跡罕至，少被破壞，是拍攝硫磺結晶及觀賞溫泉地熱景觀最佳之處。

(3) 利用現況：周圍是採礦場，溫泉水尚未利用。

(4) 水質：酸性硫酸鹽泉，pH 值 2~3，水溫可高達 99℃，呈灰白色半透明，有硫磺味。

(5) 出水量：50CMH。

12. 八煙溫泉

(1) 位置：位於陽金公路八煙站北方 800 公尺處之溪谷中，座落於廢棄營區之下方。

(2) 地質概述：八煙溫泉區亦為一典型的爆裂口地形，爆裂口崖高 10 公尺，裂口朝東北，兩側分由開口處往壁頂增高，爆裂口中間另有一小脊嶺，將此溫泉源分成兩處，以東側者為大，谷裡有多處小型噴氣

孔，泥塘及地壓式之熱水上湧等徵兆特性。在噴氣孔四周偶可見黃色硫磺針狀析出。

(3) 利用現況：無。

(4) 水質：酸性硫酸鹽泉，pH 值 3~4，水質呈黃灰色半透明，有硫磺味。

(5) 出水量：120CMH。

茲將各流域之泉源、浴池及開發利用現況列於表 3.3.1：

表 3.3.1 陽明山國家公園溫泉泉源及浴池分布表

隸屬流域	溫泉	浴池或浴場
南磺溪	1.大磺嘴	自來水事業處經營(北投、天母區 376 戶)
	2.雙重溪	行義路土雞城、溫泉餐廳(約 11 家：天長地久、禾園、楓林、天仁、春夏秋冬、椰林、集客、櫻崗、玉湯、川湯、天美)與甲桂林社區
	3.頂北投	龍鳳谷(羅漢池)(男、女公浴)、鳳凰谷(觀音媽池)、媽祖池市府公浴、自強池(男、女公浴)、長春池、竹子腳池、雙重溪池、龍鳳谷餐廳
	4.湖山	湖山國小公浴
	5.小隱潭	一戶民宅使用
	6.陽明山	櫻園餐廳、梅湖餐廳、湖山小鎮、市長賓館、七窟餐廳、台大招待所、土銀招待所、台電招待所、國家公園警察大隊、六窟餐廳、梅心亭餐廳、青泉谷餐廳、紅屋餐廳、好望角餐廳、滿庭芳餐廳、驛舍餐廳、草山文化行館、美在台協會別墅、陽明公園警衛室
	7.竹子湖	童子軍營地、測候所
	8.小油坑	湖田里公浴(不確定)
	9.中山樓	中山樓、革命實踐研究院、聯勤招待所、台銀招待所、市府路燈管理處服務區、公園處苗圃、市府公浴(男、女)、國際飯店、中國飯店、湖濱大廈、台北縣政府公務人員訓練中心、台電北區營業處陽明服務所
內雙溪	10.冷水坑	松園、菁山小鎮、逃玩小鎮、冷水坑公共浴室
北磺溪	11.後山	無
	12.馬槽	馬槽溫泉浴室、馬槽花藝村、日月農莊、菁山溫泉開發公司(約 101 戶用戶)、馬槽管理站、松柏餐廳、山水園餐廳
	13.七股	日月農莊
	14.大油坑	無
	15.八煙	無
清水溪	16.四磺坪	天籟會館及寶成建設社區(國家山莊)
	17.子坪	無

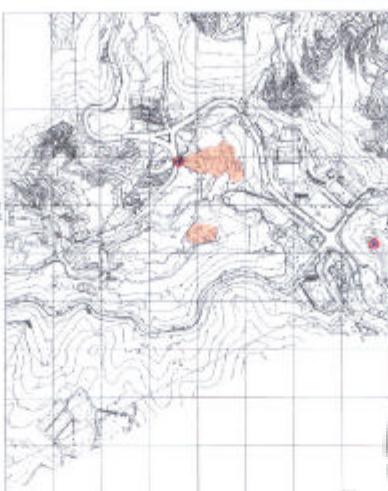
（三）調查課題與困難

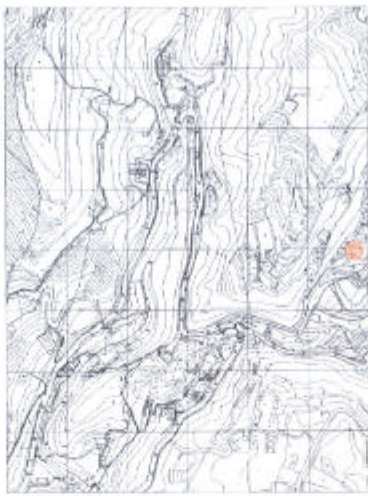
本計畫執行現地調查時，除參酌前文之溫泉區劃分，並配合現場調查確認溫泉徵兆，以定位溫泉區之範圍。

在調查執行期間，綜合歸納有下列之問題對泉源區定位有所影響：

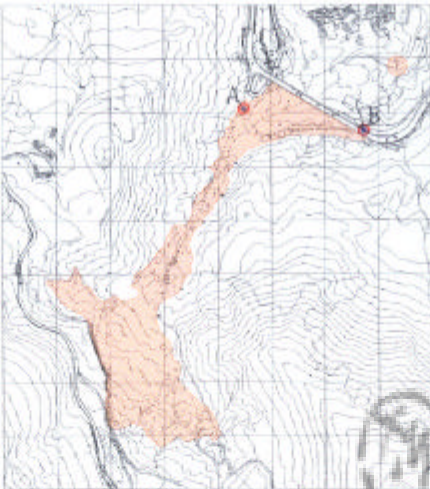
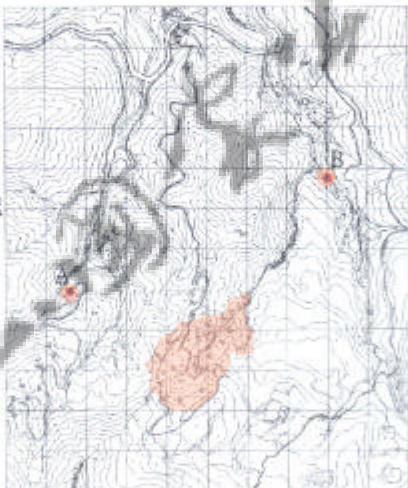
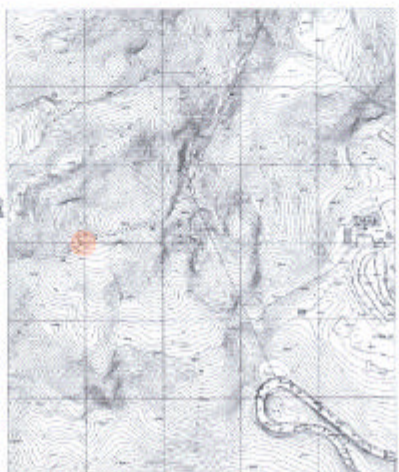
1. 部分泉源不明顯，現場觀測似乎已無溫泉湧出或明顯之徵兆；如湖山、鼎筆橋等處。
2. 因時空變化，泉源已呈現枯竭之狀態；如竹子湖、七股等處。
3. 部分泉源因位置偏僻、路途不便或崩塌阻斷無法到達，或缺乏明確徵兆現場無法定位，僅能輔以訪談方式協助定位；如陽明山、小隱潭、後山、七股等。
4. 部分泉源噴氣孔因地震或其他因素，部分噴氣孔阻塞、移位或另行爆發新噴氣孔；如馬槽。
5. 部分泉源噴氣孔因人為利用因素，開鑿造成新噴氣孔位，且因噴氣衰竭後重新覓地開鑿，造成區位範圍變化；如馬槽、雙重溪、大磺嘴及中山樓等。

綜合上述因素，本計畫再泉源調查定位時，配合訪談與相關資料蒐集，及輔以調查期間現場觀察溫泉徵兆密集分布處，予以劃定溫泉泉源概略範圍，並於部分泉源之鄰近且明顯處，配合 GPS 定位方式進行定位標示工作。而考量後續溫泉利用經營管理之執行，部分無法或不適合開發利用之泉源，則利用地形基本圖予以定位標示。

大磺嘴溫泉 成因：人工溫泉 出水量：250CMH 水溫：50℃~90℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH 質：3~4 權屬：陽明山國家公園管理處 土地分區：特別景觀區 水權：有 GPS 座標：(301963.1,2782189.2)		
雙重溪溫泉 成因：人工溫泉 出水量：50CMH 水溫：70℃~90℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH 質：2~3 權屬：陽明山國家公園管理處 國有財產局 土地分區：特別景觀區 水權：無 GPS 座標：A (302368.2,2782017.7) B (302562.8,2782111.5)		
頂北投溫泉 成因：靜水壓蓋自岩隙湧出 出水量：10CMH 水溫：40℃~60℃ 泉質：中性碳酸鹽泉 PH 質：6~7 權屬：陽明山國家公園管理處 國有財產局 土地分區：特別景觀區 水權：無 GPS 座標：(302758.5,2782515.9)		

湖山溫泉 成因：靜水壓差自岩隙湧出 出水量：0.6CMH 水溫：45℃~50℃ 泉質：中性碳酸鹽泉 PH 質：6~7 權屬：湖山國小 土地分區：一般管制區 水權：無		
小隱潭溫泉 成因：人工溫泉 出水量：10CMH 水溫：40℃~50℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH 質：2~3 權屬：公園路燈工程管理處 土地分區：遊憩區 水權：無 GPS 座標：(303647.5,2783431.4)		
陽明山與竹子湖溫泉 成因：人工溫泉 出水量：陽明山- 22CMH 竹子湖- 4.2CMH 水溫：陽明山- 50℃~60℃ 竹子湖- 60℃~75℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH 質：2~4 權屬：陽明山- 陽管處 國有財產局 竹子湖- 國有財產局 土地分區：陽明山-遊憩區 竹子湖-特別景觀區 水權：無 GPS 座標：A (303692.2,2784035.1) B (304091.1,2784148.6)		

小油坑溫泉 成因：自然湧泉 出水量：8CMH 水溫：65℃~99℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH 質：1.5~3.5 權屬：陽明山國家公園管理處 土地分區：特別景觀區 水權：無 GPS 座標：(304358.1,2785558.1)		
中山樓溫泉 成因：人工溫泉 出水量：100CMH 水溫：50℃~60℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH 質：2~5 權屬：國防部軍務局 教育部 土地分區：一般管制區 水權：有 GPS 座標：A (306427.4,2783065.1) B (304933.8,2783246.5)		
冷水坑溫泉 成因：靜水泉厚自岩隙湧出 出水量：9CMH 水溫：43℃~80℃ 泉質：中性碳酸鹽泉 PH 質：5.5~6.5 權屬：陽明山國家公園管理處 土地分區：特別景觀區/遊憩區 水權：無 GPS 座標：A (305903.6,2784573.2) B (306006.4,2784721.7)		

馬槽七股溫泉 成因：馬槽--人工溫泉 七股--自然湧泉 出水量：馬槽-- 100CMH以上 七股-- 33CMH 水溫：馬槽-- 50℃~90℃ 七股-- 43℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH質：2~4 權屬：馬槽-- 陽管處 國有財產局 七股-- 國有財產局 土地分區：馬槽--特別景觀區 七股--遊憩區 水權：無 GPS座標：A (305849.0,2785807.6) B (306072.9,2785767.3)		
大油坑溫泉 成因：自然湧泉 出水量：不易測量 水溫：60℃~98℃ 泉質：酸性硫酸鹽泉 PH質：1~2 權屬：陽明山國家公園管理處 土地分區：特別景觀區 水權：無 GPS座標：A (307360.5,2785394.5) B (307999.6,2785675.1)		
後山溫泉 成因：靜水壓差自岩隙湧出 出水量：3CMH 水溫：60℃~70℃ 泉質：弱酸性硫酸鹽泉 PH質：5~6 權屬：陽明山國家公園管理處 土地分區：特別景觀區 水權：無		



陽明山國家公園溫泉源頭土地權屬表

頂北投	北投區泉源段一小段 296 號 (陽管處) 北投區泉源段一小段 329 號 (國有財產局) 北投區泉源段一小段 330 號 (陽管處)
雙重溪	北投區湖山段三小段 897-1 號 (陽管處) 北投區湖山段三小段 897-2 號 (國有財產局) 北投區湖山段三小段 738 號 (陽管處) 北投區湖山段三小段 815 號 (國有財產局) 北投區湖山段三小段 816 號 (陽管處) 北投區湖山段三小段 817 號 (陽管處) 北投區行義段一小段 9 號 (陽管處)
湖山	北投區湖山段三小段 420 號 (湖山國小)
陽明山	北投區湖山段一小段 392-3 號 (國有財產局) 北投區湖山段一小段 393-3 號 (國有財產局) 北投區湖山段一小段 430 號 (陽管處) 北投區湖山段一小段 431 號 (國有財產局)
小隱潭	北投區湖山段三小段 169 號 (公園路燈工程管理處)
大油坑	士林區力行段一小段 112 號 (陽管處) 金山鄉頂中股段三重橋小段 290 號 (陽管處) 金山鄉頂中股段三重橋小段 321 號 (陽管處) 金山鄉頂中股段三重橋小段 335 號 (陽管處)
中山樓	北投區湖山段一小段 19-5 號 (國防部軍務局) 北投區湖山段一小段 180 號 (教育部) 北投區湖山段一小段 182 號 (國防部軍務局) 北投區湖山段一小段 183 號 (國防部軍務局)
小油坑	北投區湖田段一小段 405 號 (陽管處)
大磺嘴	北投區泉源段二小段 687 號 (陽管處) 北投區泉源段三小段 362-1 號 (陽管處) 北投區泉源段三小段 366-1 號 (陽管處) 北投區泉源段三小段 369 號 (陽管處) 北投區泉源段三小段 468-1 號 (陽管處) 北投區泉源段三小段 490 號 (陽管處)
冷水坑	士林區力行段二小段 13-1 號 (陽管處) 士林區力行段二小段 13-5 號 (陽管處) 士林區力行段二小段 14-3 號 (陽管處) 士林區力行段二小段 61 號 (陽管處)
後山	北投區湖田段一小段 390 號 (陽管處) 北投區湖田段一小段 390-2 號 (陽管處)
八煙	金山鄉頂中股段三重橋小段 265 號 (林務局)

陽明山國家公園溫泉源頭土地權屬表（續）

馬槽	北投區湖田段一小段 1-11 號（國有財產局） 北投區湖田段一小段 1-12 號（國有財產局） 北投區湖田段一小段 185-5 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 186 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 188-1 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 190-6 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 190-10 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 190-12 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 397 號（陽管處） 北投區湖田段一小段 398 號（國有財產局） 北投區湖田段一小段 398-1 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 77-24 號（陽管處） 士林區力行段一小段 77-44 號（陽管處） 士林區力行段一小段 96-5 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 96-9 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 98-7 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 98-11 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 98-15 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 98-16 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 99 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 99-1 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 100 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 100-1 號（國有財產局） 士林區力行段一小段 110 號（陽管處） 士林區力行段一小段 110-19 號（陽管處） 士林區力行段一小段 113 號（陽管處）
七股	北投區湖田段一小段 1-14 號（國有財產局）
子坪	萬里鄉下萬里加投段 子坪頂小段 67 號（國有財產局） 萬里鄉下萬里加投段 子坪頂小段 67-3 號（國有財產局） 萬里鄉下萬里加投段磺溪子小段 149 號（陽管處） 萬里鄉下萬里加投段磺溪子小段 149-2 號（陽管處） 萬里鄉下萬里加投段磺溪子小段 149-3 號（陽管處） 萬里鄉下萬里加投段磺溪子小段 151 號（國有財產局）
竹子湖	北投區湖山段一小段 349 號（國有財產局）

陽明山國家公園水權與溫泉水權申請狀況表

水系	權狀號碼	水權人	用水標的	用水範圍	引水地點	備註
磺溪	226	達樂興業股份有限公司	其他用途		✓	臨時用水
	234	周秋江	其他用途	✓	✓	臨時用水
	330	張銘宗	農業用水	✓	✓	
	359	台灣省北基農田水利會	農業用水	✓	✓	
	403	台北自來水事業處	家用及公共給水	✓	✓	
	482	空軍 5508 部隊	家用及公共給水	✓	✓	
	361	陳宗敬	其他用途	✓	✓	消滅
	366	龔薇蘋	其他用途	✓	✓	消滅
	392	台灣省北基農田水利會	農業用水		✓	
	413	鄧志國	其他用途	✓	✓	消滅
	329	忠信遊樂股份有限公司	其他用途	✓	✓	僅供公司員工使用，不得有商業行為，需配合陽管處統籌使用馬槽遊憩區水源
	507	內政部營建署陽明山國家公園管理處	其他用途	✓	✓	
	508	內政部營建署陽明山國家公園管理處	其他用途	✓	✓	
	418	寶成建設股份有限公司	其他用途	✓	✓	
	422	寶成建設股份有限公司	其他用途	✓	✓	
	2234	旭陽谷建設開發股份有限公司	其他用途	✓	✓	臨時用水
淡水河	211	陳志成	其他用途	✓	✓	臨時用水
	324	東陽明山簡易自來水委員會	家用及公共給水		✓	
	254	台灣省自來水股份有限公司	家用及公共給水		✓	
	354	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	
	375	中央氣象局（竹子湖氣象站）	其他用途	✓		
	379	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	
	382	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	
	380	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	
	381	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	
	471	何建榮	農業用水	✓	✓	
	410	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	
	411	台北自來水事業處	家用及公共給水		✓	

陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃
- 以龍鳳谷地區為整建示範

水系	權狀 號碼	水權人	用水標的	用水 範圍	引水 地點	備註
淡水 河	430	范藝	其他用途		~	消滅
	478	台北自來水事業處	家用及公共給水	~	~	
	391	內政部營建署陽明山國家公園管理處	其他用途	~	~	
	2277	台北市政府建設局	農業用水	~	~	臨時用水
	2245	柯金山	農業用水	~	~	臨時用水
	509	內政部營建署陽明山國家公園管理處	其他用途	~	~	
	417	逸屯大飯店有限公司	其他用途		~	
	511	國防部青 幹部訓練班	其他用途	~	~	溫泉水權
	512	國防部青 幹部訓練班	其他用途	~	~	溫泉水權
	513	聯合勤務總司令部軍務署	其他用途	~	~	溫泉水權
	421	白朝卿	農業用水	~	~	消滅
	2293	徐全興	農業用水	~	~	消滅
	2201	內政部營建署陽明山國家公園管理處	其他用途	~	~	臨時用水
	262	台北自來水事業處	家用及公共給水		~	
	263	台北自來水事業處	家用及公共給水		~	
	448	台北市七星農田水利會	農業用水	~	~	
	449	台北市七星農田水利會	農業用水		~	
	451	台北市七星農田水利會	農業用水		~	
	374	台北市七星農田水利會	農業用水	~	~	
	440	台北市七星農田水利會	農業用水	~	~	
	441	台北市七星農田水利會	農業用水	~	~	
	442	台北市七星農田水利會	農業用水	~	~	
	426	台北市七星農田水利會	農業用水		~	
	433	忠信遊樂股份有限公司	其他用水	~	~	
	450	台北市七星農田水利會	農業用水		~	
	253	台北自來水事業處	家用及公共給水		~	
	261	台北自來水事業處	家用及公共給水		~	
	519	台北自來水事業處	其他用水	~		
	521	台北自來水事業處	其他用水	~	~	溫泉水權

資料來源：經濟部水資源局水權網頁，2001 年 10 月

註：~ 位於國家公園範圍內

二、溫泉水質與成分

(一) 調查分析方式

1. 蒐集相關文獻資料，參考文獻如下：

(1) 陽明山國家公園溫泉水資源與利用規劃及管理 (76 年)

(2) 泉鄉 (81 年)

(3) 陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究 (86 年)：將水樣攜回實驗室以濾紙 (8 μ m) 過濾水中懸浮雜質後，最後用 ICP-AES (Inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry) 分析鈉、鉀、鈣、鎂、鐵、鋁等陽離子，以 IC (Ion chromatography) 分析氟、氯、硫酸根、硝酸根等陰離子。

2. 委託行政院環保署認定之專業檢測公司

有鑑於國內尚未針對溫泉水訂定檢測方法。因此，水質檢驗項目，參考相關文獻分析溫泉水主要成份 (如：氯鹽、鐵、硫酸鹽、鈉、鉀、鈣、鎂、二氧化矽、鋁、碳酸氫根等)。並依環保署水質檢驗方法 (NIEA) 或美國公共衛生協會放流水檢測方法 (APHA) 進行檢測。



(二) 溫泉水質調查成果

有關陽明山國家公園地表溫泉的化學成份如表 3.3.2，地表溫泉水中常見的陰離子為氯離子 (Cl^-)、碳酸氫根離子 (HCO_3^-) 及硫酸根離子 (SO_4^{2-})，依其相對含量，可將陽明山國家公園區內的溫泉水分為三種：

1. 酸性硫酸溫泉

pH 值在 2.1~3.0 之間，其來源主要由地熱蒸氣冷凝而成，蒸氣中除水蒸氣外，主要以二氧化碳、硫化氫和二氧化硫氣體為主，氯化氫氣體的含量非常少，所以溫泉中的氯離子量也很低，通常小於 50ppm，而硫化氫和二氧化硫氣體在地表附近因二次酸化的結果使得溫泉中的硫酸根離子大量增加，常可高達 1000ppm 以上，此類溫泉可以雙重溪、四磺坪、子坪等溫泉為典型代表。

2. 酸性硫酸鹽氯化物溫泉

pH 值介於 2.2~3.5，氯離子比前者高出甚多，而硫酸根離子則比前者稍低，其形成原因乃深部酸性硫酸鹽氯化物型熱水上升接近地表時參雜少量地表水而成。而當熱水接近地表時，水中一部份硫化氫氧化成硫酸，使地表溫泉中 $\text{SO}_4^{2-}/\text{Cl}^-$ 之比值較深部的熱水高。此類型溫泉可以馬槽及大油坑溫泉為典型代表。

3. 低溫的中性碳酸氫鹽溫泉

pH 值介於 6.0~6.9，以 HCO_3^- 之出現且接近中性為其特徵，可能為地下水間接加熱而成，以冷水坑的溫泉為典型代表。

表 3.3.2 溫泉水化學成份表

溫泉地名	pH	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺	Mg ⁺	Fe ⁺	Al ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SiO ₂	SO ₄ /Cl	HCO ₃ /Cl
大磺嘴	3.0	15	2.8	49	10.5	0.6	11.6	35.2	480	-	87	5.04	
雙重溪	2.4	27	2.1	143	45	25.3	46.7	25.2	2100	--	223	30.82	
頂北投	6.9	89	28	161	86	3.0	7.0	126	110	845	148	0.32	3.90
湖山	6.7	32	8.6	115	92	3.0	16	117	106	878	146	0.34	4.37
小隱潭	3.2	31	5.7	62	25	2.5	21.2	71	584	-	128	3.04	
陽明山	2.2	44	7.5	111	34	14.5	60	342	1325	-	198	1.43	
陽明山	2.5	17.5	3.4	19	11	0.8	18.5	25	820	-	150	1.88	
竹子湖	2.6	6.7	1.8	53	8	4.5	7.0	25	400	-	143	5.92	
竹子湖	6.2	55	23	75	25	-	-	23	440	100	175	7.07	2.53
小油坑	2.3	91	18	196	78	0.8	18.5	612	550	-	236	0.33	
中山樓	4.4	6	0.4	12	1	-	-	23	293	-	48	4.71	
中山樓	6.0	30	6	95	48	-	-	95	320	279	164	1.25	1.71
冷水坑	6.2	55	14	110	38	10	16.7	162	250	272	123	0.57	0.98
冷水坑	6.5	20	8.6	23	9	-	-	41	185	107	198	1.67	1.52
後山	5.9	62	12	250	56	-	-	88	680	198	59	2.86	0.20
馬槽	2.3	33	4	122	41	2.2	28.1	313	680	-	180	0.80	
馬槽	2.9	5.5	0.5	13	2	3.4	13.5	42	285	-	59	2.51	
七股	2.3	24	9.4	97	27	49	103	323	1325	-	151	1.52	
大油坑	2.1	35	1.3	49	9	74	25	454	1150	-	142	0.94	
八煙	2.4	10	2.7	14	4.2	6.7	20.3	10	570	-	114	3.27	
四磺坪	2.3	5.6	1.1	14.5	7.4	13.6	23.8	20	1300	-	143	24.04	
子坪	2.2	22	5.4	74	15	16.1	43.8	30	1210	-	219	14.92	

資料來源：泉鄉（81 年）

（單位：mg/l）

表 3.3.2 溫泉水化學成份表（續）

龍鳳谷	Na	K	Mg	Ca	Fe	Al	F ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1995										
十一月	31.35	5.46	33.00	49.29	12.88	17.37	0.160	2.235	38.46	314.5
十二月	18.75	5.05	3.03	57.60	6.93	23.84	0.145	1.050	35.65	797.7
1996										
二月	14.05	4.89	19.95	49.80	0.79	2.14	0.059	1.340	34.64	133.1
三月	16.50	3.01	12.90	72.70	17.50	16.80	0	4.750	22.13	356.4
四月	19.05	3.68	16.35	44.90	5.51	16.95	0.115	1.860		317.0
七月	12.35	3.46	19.66	39.08	3.01	2.64	0.120	1.370	21.03	312.0
八月	16.96	3.08	17.43	42.37	2.07	3.37	0.130	1.640	19.75	395.2
九月	13.45	4.44	13.44	44.48	2.64	3.09	0.090	1.970	22.67	406.4
十月	22.58	6.68	25.40	54.54	6.66	10.03	0.240	3.330	18.89	345.2
十一月	10.05	5.24	31.05	49.37	10.32	12.26	0.130	3.740	32.46	475.3
十二月	25.67	3.72	16.45	51.10	8.89	21.33	0.210	2.880	36.05	668.3
1997										
一月	15.85	5.28	25.48	66.34	3.34	4.58	0.120	2.560	38.56	587.3
二月	19.64	4.56	18.64	66.84	6.38	14.35	0.090	2.390	31.58	452.1
三月	18.47	6.37	13.33	81.29	11.07	16.38	0.112	3.330	23.50	398.6
四月	9.97	2.79	21.08	57.68	8.29	18.24	0.130	4.120	19.86	374.6

資料來源：陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究（86年）

陽明山國家公園

表 3.3.2 溫泉水化學成份表 (續)

硫磺谷	Na	K	Mg	Ca	Fe	Al	F ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1995										
十一月	13.43	3.36	10.89	30.49	14.96	33.55	0.180	0.77	24.59	601.4
十二月	6.95	2.98	2.09	18.16	24.33	60.64	0.170	0.12	11.75	1149.0
1996										
二月	6.39	3.66	6.37	18.63	23.43	64.55	0.308	0.31	10.96	1261.0
三月	9.24	6.08	6.10	35.70	93.65	77.35	0.042	0.34	13.49	2255.0
四月	13.17	4.31	10.2	30.60	14.31	45.83	0.140	1.47	20.45	1147.0
七月	11.22	3.76	5.34	21.05	13.46	30.25	0.150	0.33	13.90	789.3
八月	9.07	3.19	6.66	19.46	21.33	55.34	0.110	0.39	16.40	944.3
九月	8.87	1.01	3.75	23.55	16.37	46.72	0.190	0.28	12.20	1014.0
十月	7.59	5.44	4.44	22.59	33.05	45.61	0.250	0.46	15.82	993.2
十一月	10.22	2.08	6.89	27.46	22.17	56.8	0.330	0.58	23.24	842.3
十二月	11.20	3.37	5.55	22.30	27.99	57.23	0.270	0.66	21.04	1025.0
1997										
一月	7.88	3.92	7.18	25.34	21.37	66.62	0.320	0.52	22.52	1156.0
二月	10.25	5.48	7.44	25.18	25.64	65.29	0.290	0.34	23.48	1369.0
三月	12.21	4.27	8.82	19.37	28.54	71.08	0.110	0.29	19.75	975.3
四月	14.28	5.55	13.35	27.49	15.38	62.45	0.160	0.31	16.59	889.6

資料來源：陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究（86年）

表 3.3.2 溫泉水化學成份表 (續)

小油坑	Na	K	Mg	Ca	Fe	Al	F ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1995										
十一月	109.50	19.30	27.600	142.5	36.00	35.65	0.095	0.540	81.91	790.0
十二月	93.80	19.10	10.77	189.5	5.20	20.05	0	0.430	477.60	620.5
1996										
二月	75.85	7.59	113.50	675.0	91.80	85.20	0.176	0.300	675.70	1985.0
三月	78.80	4.98	79.20	594.5	84.35	25.35	0	0.275	562.70	1378.0
四月	96.30	12.35	61.20	165.0	17.20	22.90	0	0.305		1148.0
七月	69.34	11.05	27.69	133.0	25.37	21.09	0.085	0.530	497.60	875.3
八月	73.09	13.76	11.45	144.7	31.61	27.63	0.079	0.460	537.30	912.4
九月	68.37	16.34	12.49	139.5	27.65	19.96	0.044	0.660	574.70	827.3
十月	81.79	21.06	16.78	255.6	44.57	40.25	0.150	0.790	277.80	1358.0
十一月	103.50	15.64	30.05	302.5	51.38	33.28	0.240	0.850	415.90	944.2
十二月	107.70	21.13	44.56	211.6	26.34	19.90	0.120	0.330	377.60	888.3
1997										
一月	76.69	10.28	87.28	442.6	78.59	54.29	0.090	0.430	574.40	1760.0
二月	82.05	8.45	66.37	408.6	69.69	33.36	0.180	0.550	601.50	1587.0
三月	76.28	5.88	79.20	547.2	82.47	28.27	0.260	0.410	574.30	1334.0
四月	92.37	11.01	63.36	204.4	21.17	23.23	0.310	0.750	518.50	1427.0

資料來源：陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究（86年）

表 3.3.2 溫泉水化學成份表 (續)

冷水坑	Na	K	Mg	Ca	Fe	Al	F ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1995										
十一月	15.40	4.91	8.05	19.85	0.55	0.69	0.235	0.06	9.285	193.3
十二月	13.35	3.94	1.54	22.20	0.10	0.69	0.070	0.33	9.395	117.1
1996										
二月	10.35	4.26	9.88	27.85	0.20	0.13	0.209	0	9.100	161.0
三月	15.40	4.49	8.02	31.00	0.17	0.16	0.051	0.29	10.740	140.4
四月	18.30	6.18	10.36	29.35	0.19	0.15	0.055	0		163.5
七月	12.33	3.88	8.88	16.63	0.22	0.66	0.210	0.13	9.032	132.4
八月	17.62	3.16	6.34	15.49	0.19	0.25	0.190	0.14	9.260	183.3
九月	13.05	4.06	7.11	18.87	0.11	0.33	0.180	0.26	9.140	144.3
十月	21.20	5.57	13.38	32.50	0.37	0.85	0.330	0.21	12.440	156.4
十一月	16.37	3.45	4.77	24.31	0.38	0.42	0.410	0.13	7.680	166.8
十二月	15.34	5.37	8.52	22.67	0.28	0.33	0.150	0.27	10.820	135.7
1997										
一月	12.04	3.87	10.34	31.02	0.25	0.19	0.180	0.24	9.450	142.3
二月	11.04	6.77	12.24	39.28	0.22	0.22	0.260	0.33	12.350	166.3
三月	9.27	9.24	9.57	21.08	0.14	0.17	0.330	0.31	13.560	172.4
四月	13.38	5.37	5.55	19.44	0.27	0.28	0.420	0.42	14.620	185.6

資料來源：陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究 (86 年)

表 3.3.2 溫泉水化學成份表 (續)

馬槽	Na	K	Mg	Ca	Fe	Al	F ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1995										
十一月	10.30	1.71	3.75	21.60	7.64	12.70	0.080	0.17	45.05	236.0
十二月	12.79	6.41	4.06	52.30	2.76	25.35	0.240	0	54.76	151.0
1996										
二月	8.67	3.47	19.80	160.50	1.03	3.13	0.054	0.33	39.53	299.0
三月										
四月	13.45	4.01	21.00	32.65	0.73	1.79	0.120	0.30		499.0
七月	11.05	3.01	15.34	22.74	2.13	12.01	0.080	0.22	44.29	345.0
八月	9.67	1.85	2.34	26.36	3.37	4.37	0.110	0.31	41.05	275.3
九月	16.94	2.77	6.33	38.91	0.99	2.28	0.090	0.27	37.68	294.4
十月	21.56	5.28	15.28	41.30	5.38	13.58	0.180	0.16	31.28	159.3
十一月	18.54	5.37	16.47	42.50	4.08	22.03	0.090	0.17	44.37	197.4
十二月	11.77	4.79	8.06	56.30	6.66	18.40	0.160	0.13	50.12	201.6
1997										
一月	9.03	4.15	21.21	101.50	2.01	3.01	0.150	0.32	52.34	333.3
二月	13.45	5.28	28.57	87.45	3.24	2.74	0.210	0.41	47.38	315.8
三月	15.52	4.08	20.05	66.35	1.27	6.33	0.180	0.39	38.25	413.7
四月	14.47	3.94	17.88	44.15	0.89	2.01	0.170	0.43	37.66	428.9

資料來源：陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究 (86 年)

表 3.3.2 溫泉水化學成份表 (續)

溫泉源頭	水溫	pH	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe ²⁺	Al ³⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SiO ₂	取樣地點 (座標)
大磺嘴 (一)	39.5	4.1	103	97.6	265	9.95	1.92	6.34	60.8	163	0	5.8 9	中游易櫃 (301883.9, 2782038.3)
大磺嘴 (二)	71.7	3.4	107	89.3	249	3.51	1.68	6.46	90.6	240	0	12. 4	上游源頭 (302014.8, 2782167.0)
雙重溪	54.4	4.9	104	52.0	1.46	3.26	1.39	1.35	71.9	82	0	55. 1	南磺溪谷左岸 (302561.9, 2782047.2)
頂北投	54.0	6.2	122	150	281	30.0	1.50	0.07	109. 3	140	0	172	自強池 (302717.9, 2782277.2)
陽明山	39.5	7.0	101	55.2	1.50	3.88	0.97	0.10	33.0	100	0	20. 6	紅屋餐廳 (302862.8, 2782527.6)
中山樓	45.5	6.2	118	48.7	123	11.8	1.09	0.06	51.3	255	0	9.2 6	公共浴室(男) (304459.8, 2782721.8)
冷水坑	36	5.0	108	64.4	121	4.07	0.93	0.24	50.1	36	0	62. 6	菁山路旁 (305856.7, 2784560.6)
馬槽	56.3	4.3	93.6	80.0	220	4.96	2.23	1.32	11.3	158	0	60. 2	馬槽溪谷右側 (305807.5, 2785752.5)

註：本計畫取樣日期 90.11.19 (晴) (單位：)(單位：mg/l)
氣候：中央氣象局竹子湖測候站，氣壓 951.3hPa、溫度 12.8、相對溼度 83%、雨量 0 mm

(三) 調查課題與困難

1. 溫泉法(草案)對溫泉定義仍模糊

在溫泉法(草案)中僅指地下湧出，符合中央主管機關所定溫泉標準之溫水、水蒸氣或天然氣為溫泉，不若日本溫泉法有明確定義溫泉之水溫及成分。

2. 委託案時程過短

由於本案委託時程僅至 90 年 12 月 15 日止，調查檢測時間有限，無法分成四季加以檢測比對；建議陽管處委託專業檢測公司長期監測溫度水質(至少 2 年以上)。

3. 同一溫泉區檢測不同地點，會產生不同結果

目前溫泉法(草案)並無規範溫泉水質檢測方式、成分及地點等項目；因此，本計畫無法確定檢測地點(如：源頭、湯櫃、末端使用出水口等)，更由於經費有限無法同一地點檢測多處溫泉水質。

4. 大部份溫泉為人工溫泉，影響檢測數值之正確性

人工溫泉乃將地表水引入溫泉噴氣孔混合而成，其地表水進水量之多寡，勢必影響溫泉水質之酸鹼度、溫度及成分；建議中央主管單位於未來溫泉法公佈實施後，訂定溫泉水質檢測規範。

5. 部份溫泉泉源地處偏僻，無法到達檢測水質

部份溫泉泉源之道路崩塌（如八煙、子坪）或地勢陡峻（如小油坑、大油坑、後山、小隱潭等），上述地點均有安全上顧慮，基於工作人員之人身安全，本計畫未檢測上述地點之溫泉水質。

三、溫泉管線與末端使用戶

（一）調查分析方式

由於計畫區溫泉管線分布情形複雜，且部分年代久遠之管線大多隱藏於地下，無法單純利用測量儀器標定。故本計畫調整調查方法，以下述方式同時搭配進行。

1. 現地調查測繪

以一千分之一地形圖為底圖，由專業測量公司之工作人員進行野外調查工作，並及時繪製標示於底圖上。

2. 訪談調查

本計畫同時針對使用者、裝配者、當地居民、業者與相關單位，進行訪談調查，對無法現場實地觀測之部分進行管線路徑之調查，並求證現地調查之準確性。

（二）調查與測繪成果

1. 大磺嘴溫泉管線

（1）溫泉管線

· 8" - 2 支

（2）末端使用戶

· 由自來水事業處提供北投區使用，共約 376 戶

2. 雙重溪、頂北投溫泉管線

（1）溫泉管線

· 1.5" - 4 支

· 2" - 26 支

· 3" - 9 支

（2）冷水管線

· 3/4" - 4 支

· 1" - 4 支

· 2" - 25 支

（3）廢棄管線

· 1" - 8 支

· 1.5" - 5 支

· 2" - 23 支

· 2.5" - 6 支

（4）末端使用戶

· 共約 20 戶（詳見表 3.3.1）

3. 陽明山溫泉管線

（1）溫泉管線

· 1.5" - 10 支

· 2" - 8 支

· 2.5" - 2 支

· 3" - 2 支

（2）冷水管線

- 3/4" - 2 支
- 2" - 25 支
- (3) 廢棄管線
- 1.5" - 1 支
- 2" - 1 支
- (4) 末端使用戶
- 共約 18 戶 (詳見表 3.3.1)
- 4. 竹子湖溫泉管線
 - (1) 溫泉管線
 - 2" - 1 支
 - 3" - 1 支
 - (2) 末端使用戶
 - 竹子湖測候所
 - 童子軍露營場
- 5. 中山樓溫泉管線
 - (1) 溫泉管線
 - 1.5" - 12 支
 - 4" - 11 支
 - (2) 末端使用戶
 - 現場僅調查到 6 戶，其餘用戶從相關資料得知 (詳見表 3.3.1)
- 6. 馬槽溫泉管線
 - (1) 溫泉管線
 - 1" - 2 支
 - 2" - 3 支
 - 3" - 13 支
 - 5" - 3 支
 - (2) 冷水管線
 - 1" - 3 支
 - 2" - 1 支
 - (3) 廢棄管線
 - 1" - 2 支
 - 2.5" - 5 支
 - 4" - 1 支
 - (4) 末端使用戶
 - 共約 7 戶 (含菁山溫泉開發公司，詳見表 3.3.1)
- 7. 冷水坑溫泉管線
 - (1) 溫泉管線
 - 2" - 1 支
 - 5" - 2 支
 - (2) 廢棄管線
 - 4" - 1 支
 - (3) 末端使用戶
 - 共約 3 戶 (詳見表 3.3.1)

8.小油坑溫泉管線

(1) 溫泉管線

· 1.5" - 1 支

(2) 末端使用戶

· 僅 1 戶 (湖田社區公共浴室) 使用

陽明山國家公園

(三) 調查課題與困難

1. 大部分管線年代久遠，且隱藏於道路或地面下

尤其是中山樓與陽明公園為日據時代即有溫泉之開發，早期溫泉管線均以埋設於道路下，無法以儀器偵測；本計畫僅能以訪談相關單位(公園路燈工程管理處、國父紀念館中山樓管理所)推測可能之路徑繪製。中山樓因涉及國防部軍務局單位，部分溫泉管線資料無法蒐集。而大磺嘴之溫泉管線則由自來水事業處統籌管理，再分配給北投區共 376 戶使用，其間細分配管線均已地下化且位於國家公園範圍外；另外，馬槽菁山溫泉開發公司(約 101 戶使用)之管線大部份已地下化，本計畫僅就該公司所提供之資料加以繪製。

2. 溫泉管線從溫泉源頭無法完整連接至末端使用戶

除部分管線埋設於地下外，另由於部份管線經由地形險峻之區域(如：溪流、河谷、陡坡等)，無法確實測繪，僅能以專業人員現場判斷方式連結。更因部分餐廳業者將所有管線集中綑綁架設，均無法判斷何者已廢棄使用或使用中，尤以馬槽與陽明山溫泉最為嚴重。

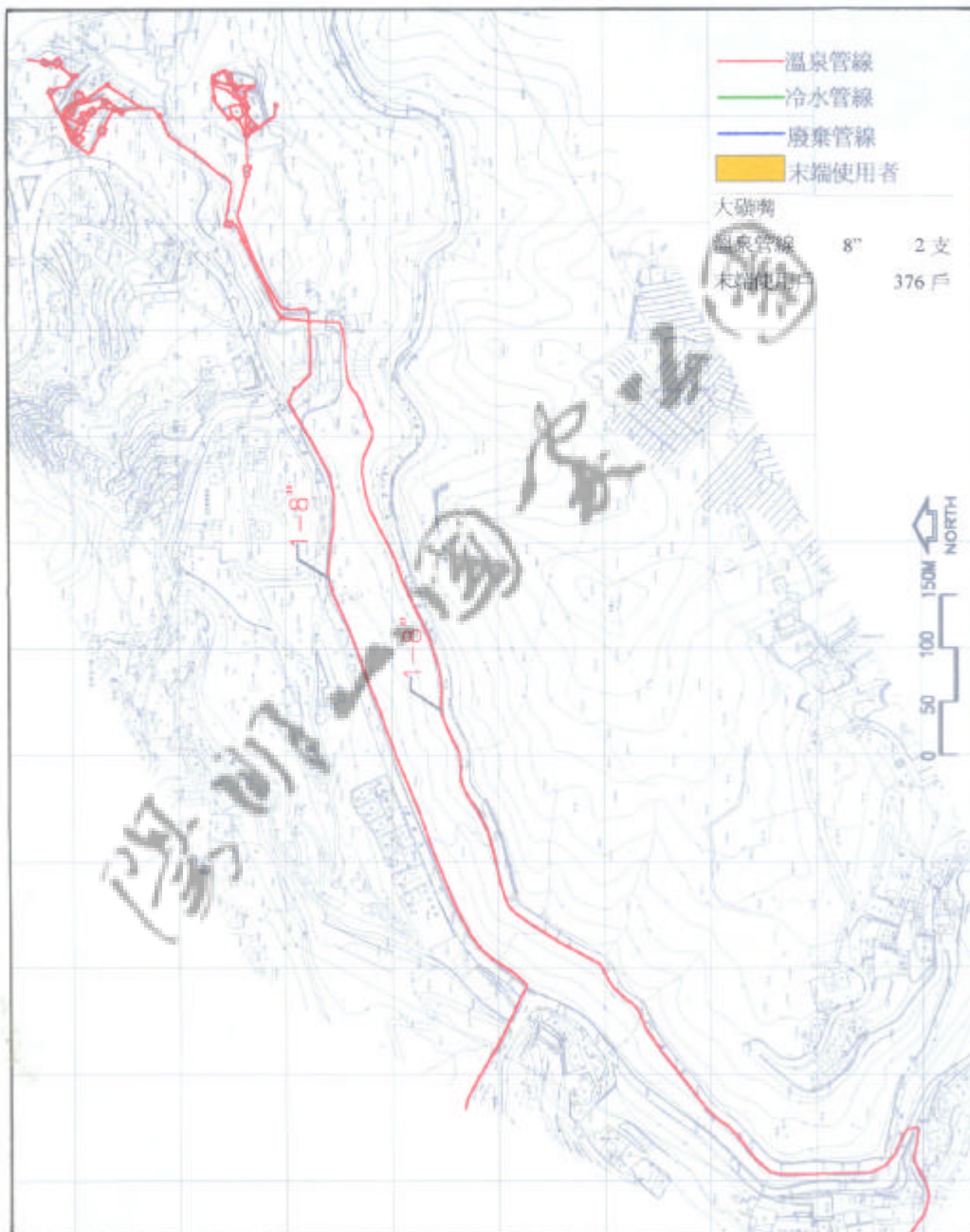
3. 溫泉、冷水與廢棄管線分布情況複雜

馬槽、頂北投與雙重溪均有此情況，其中以龍鳳谷之情形最為嚴重，由於本區之溫泉使用大部分為人工溫泉，早期均由鼎筆橋引溪水至下游噴氣孔混合而成，後因水資源局與自來水事業處取締上游管線後，業者已將引水管移至頂北投溪谷，亦因此區開發溫泉資源已行之多年，溫泉管線與冷水管線均混雜羅列，均難以判斷是否仍使用中或區別二者。

4. 部份業者與單位無法充分配合

除大磺嘴之自來水事業處與中山樓溫泉之國防部青 幹部訓練班有申請合法之溫泉水權外，其餘餐廳業者與使用戶均為違法使用。因此，本計畫之工作人員於現場訪談調查時，部分採取不合作態度，甚至拒絕調查，尤以國家公園範圍外之使用者較為明顯。

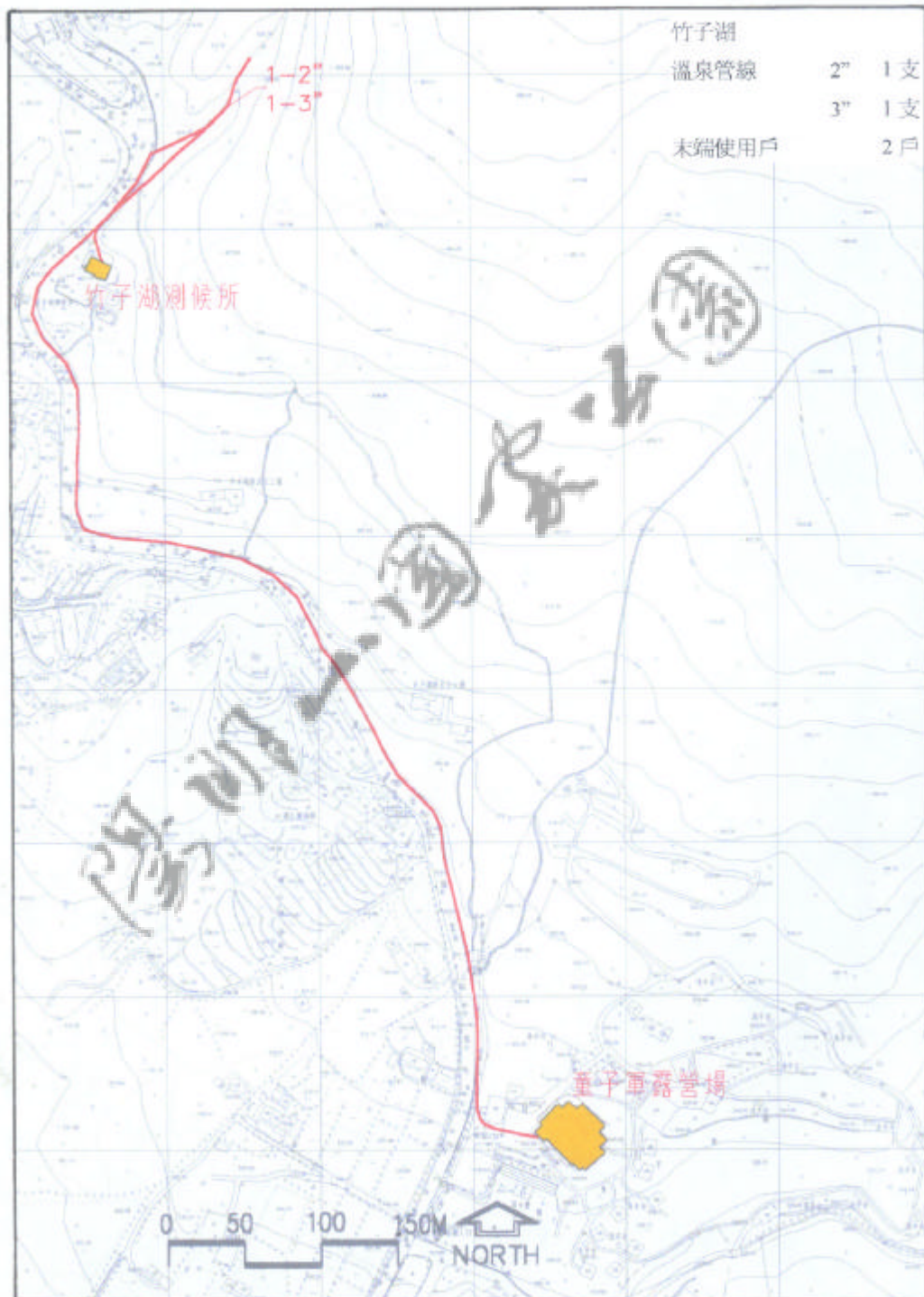
大磺嘴溫泉管線圖

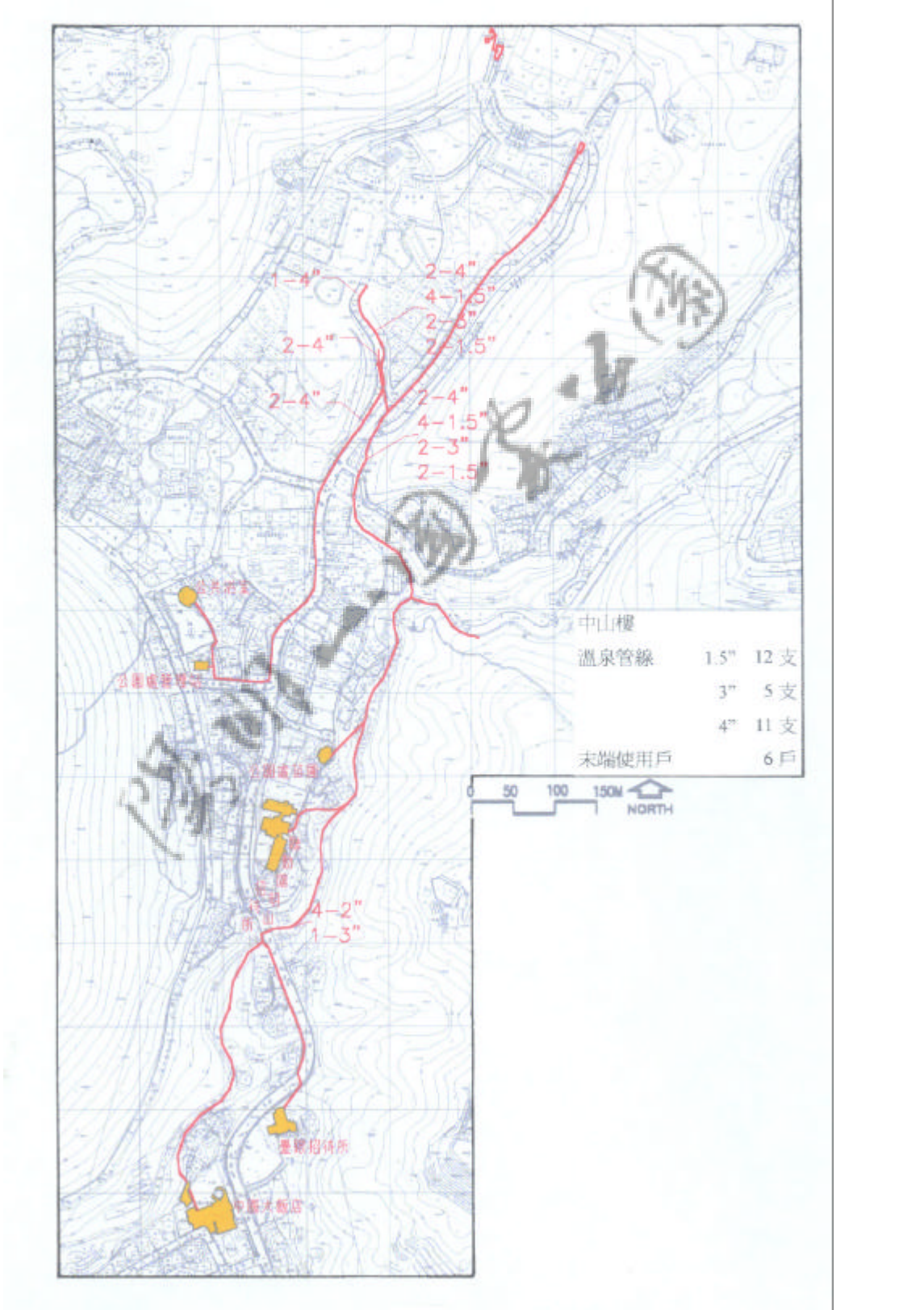


陽明山溫泉管線圖

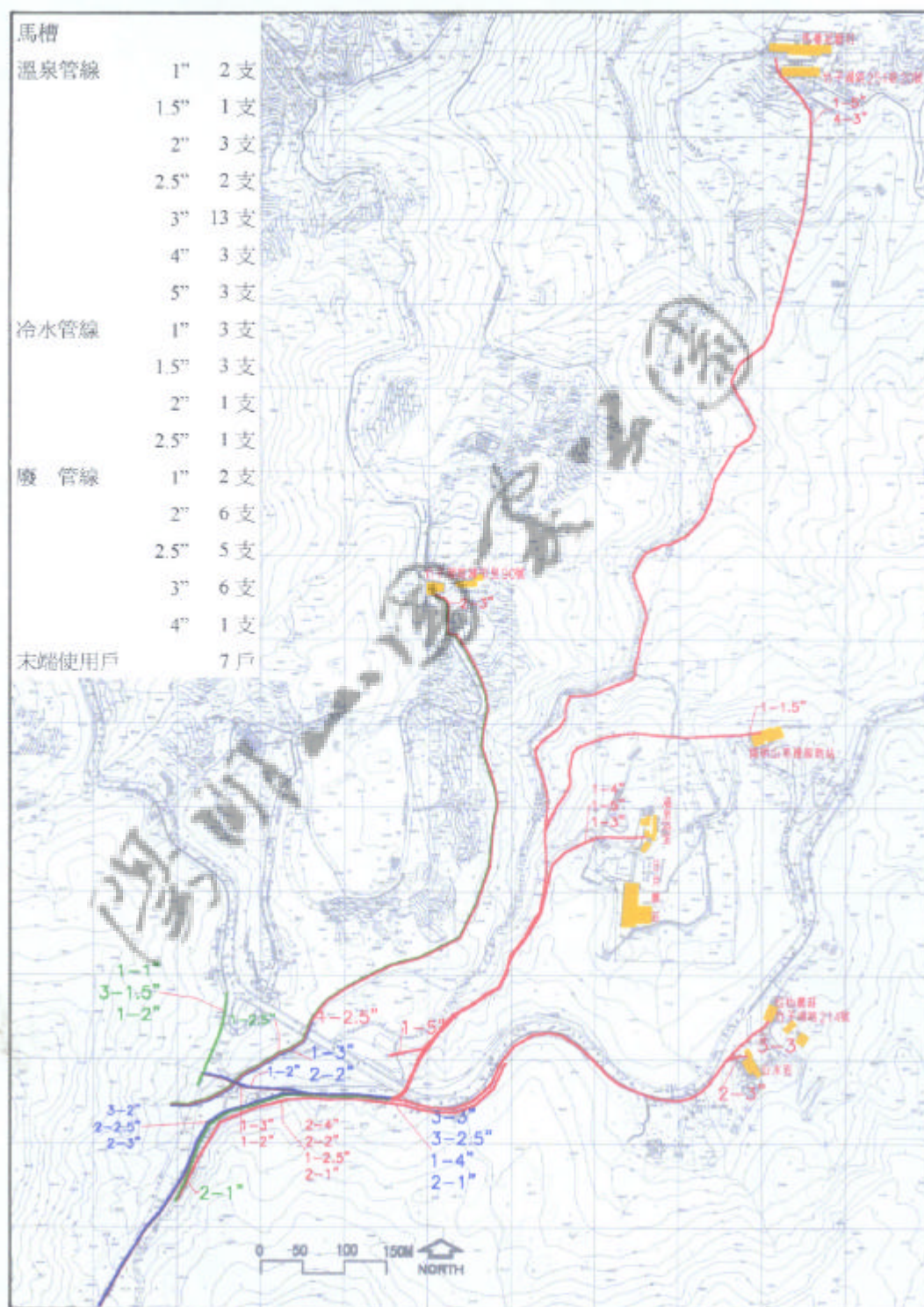


竹子湖溫泉管線圖





馬槽溫泉管線圖



冷水坑溫泉管線圖



小油坑溫泉管線圖



雙重溪溫泉末端使用戶



椰林餐廳



北海小舖



御之湯



集客



禾園



天長地久

頂北投溫泉末端使用戶



羅漢池



雙重溪池



竹子腳池



自強池



觀音池



媽祖池

冷水坑溫泉末端使用戶



冷水坑公共浴室

湖山溫泉末端使用戶



湖山國小

陽明山溫泉末端使用戶



草山文化行館



美在台協會別墅



土地銀行招待所



台電招待所



紅屋餐廳



好望角餐廳



滿庭芳餐廳



靜舍餐廳



育泉谷餐廳

中山樓溫泉末端使用戶



公共浴室



國際大旅館



湖濱大廈



聯勤招待所



台北縣公務人員訓練中心



台電北區營業處陽明服務所

第四節 陽明山溫泉遊客特性分析

一、遊客量

根據交通部觀光局歷年來對陽明山公園遊客的統計調查資料分析：

（一）國際觀光方面

依據「交通部觀光局觀光年報」（88 年）調查可知，民國八十七年來台灣觀光客為 2,411,248 人，每人平均旅遊次數（遊覽地點）為 2.8 次，故總觀光旅遊人次為 6,751,494 人次，其中 9.3%到過陽明山，則八十八年至陽明山之國際觀光旅遊人次為 627,889 人次，較之民國七十九年之 211,202 人次，平均每年約增加 46,298 人次，年平均增加率為 12.86%，雖然 59~79 年其平均成長率增加率呈現負值（-1%），然而近八年來遊客人數呈正成長趨勢。

（二）國民旅遊方面

中華民國國家公園學會於民國八十七年一月迄於翌年三月，歷經十五個月。調查方法主要採人工與儀器偵測進行交通量調查，共分為國家公園入口、遊憩區與步道口三部份調查，作為陽明山國家公園全區與各據點之遊客量推估之依據，調查結果為遊客總數達 19,155,360 人次。

此種旅遊人次每年呈絕對性的增加，對溫泉資源將產生一定的需求，至於兩者之間較明確的關係，有待進一步的調查。

二、溫泉遊客的特性

民國 76 年對陽明山國家公園管理處委託中國文化大學地理系進行「陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理」之遊客問券調查，其調查結果簡述如后：

（一）國家公園溫泉遊客性別比率以男性為主，約佔 70 %。年齡大多為老年人，約佔 30 %。教育程度大多為高中以上，約佔 55 %。

（二）溫泉遊客以台北市、台北縣為主，分別約佔 45 % 及 42 %，合佔 87 %。

（三）溫泉使用行為：

1. 大多為常客，使用過 4 次以上者約佔 80 %。
2. 每天來使用溫泉者，約佔 25 %。
3. 星期日是溫泉使用週期的高峰，比平常約多 15 %。
4. 通常是單獨來居多，約佔 30 %，其次是和朋友一起來，佔 28.6 %，再其次約有 20 % 是和太太結伴而來。

5. 交通工具以搭乘公共汽車最多，約佔 30 %，自己開車者約佔 30 %，騎機車者約有 20 %。在路上所花時間大多 1 小時以上，約佔 45 %，30~60 分者約佔 30 %。
6. 在溫泉停留時間 1~2 小時者，約佔 70 %，通常是早上 8~11 點之間。由於是常客偏好的季節並不明顯，約有 30 % 的人，即使天氣不好，仍然照常前往。
7. 大約有 30 % 的遊客，偏好硫質溫泉。

三、溫泉使用者對溫泉的評估

(一) 溫泉性質的評估

1. 溫泉使用者認為其所使用的泉質還好者，約有 35 %，認為很好者約有 30 %，認為非常好者約有 28 %。因為偏好已決定其溫泉的使用行為，以致對水質絕大多數給予正面的肯定。
2. 溫泉使用者，認為其使用的溫泉水量充足者，大約有 38 %；非常充足者，約有 34 %；尚可者約有 22 %。沒有使用者認為水量不充足的現象。即使溫泉出水量小，但因為溫泉絕大多數混有地表水降低水溫，因此，對水量不充足的現象，不易知覺。
3. 溫泉使用者，大約有 40 % 的人，認為泉溫適當；約有 30 % 的人認為很適當；認為非常適當與不適當者，分別佔 10 %。因為溫泉都有加入冷水調溫，以致感到泉溫不適當者比率較低。一般而言，常使用溫泉者，比較能適應較高的水溫。

(二) 溫泉內、外部環境的滿意度

1. 外觀：溫泉使用者中，大部分對其外觀感到滿意，約佔 66 %。感到不滿意者，也有 26 %，此與其所使用的溫泉所在而有不同。
2. 內部設備：溫泉使用者中，大約有 60 % 左右的人感到滿意；感到不滿意的約有 33 %，此一比例比對外觀不滿意者要多，可能是因內部設備與其有更密切的直接關聯，而且逗留時間也較長。
3. 收費：溫泉使用者大約有 70 % 以上的人感到滿意。事實上目前溫泉的經營，一為公共服務的一部份，另一為溫泉餐聽，以溫泉浴做為招攬顧客的手段，因此收費極為低廉，甚至免費。以致有較高的滿意度。
4. 周圍環境：溫泉使用者對周圍環境大多感到滿意，約佔 80 %，此與溫泉位在國家公園範圍內有關。
5. 衛生：溫泉使用者對溫泉的衛生狀況感到滿意者約佔 67 %；大約有 24 % 感到不滿意。
6. 服務品質與管理：溫泉使用者對溫泉浴場的服務品質與管理感到滿意者，各約佔 50 %；不滿意者約佔 30 %。由於好幾處溫泉免費，無專人管理，以致約有 20 % 的人，不表示意見。
7. 停車設施：溫泉使用者中，有 47 % 的人對停車設施感到不滿意。由於溫泉使用者絕大多利用公共汽車，因此對停車設施沒有表示意見。

（三）結論

1. 溫泉浴場規劃，其內部設備應予思考。
2. 陽明山區的溫泉大多為中、低溫泉，而且多有大眾池之設備，泉水衛生情形應予注意。
3. 將溫泉資源的使用，視為社會福利的一部份，免費或收極低的費用；但有一種現象值得注意，即免費或收費低的溫泉，其內、外部環境、衛生狀況、服務品質、管理等似乎呈相對的低落狀態。因為沒收費或低廉，也就沒有服務的要求，這不僅使資源使用趨向浪費，國民遊憩水準不能提升，甚至國民健康可能受到威脅。
4. 陽明山國家公園為火山地形，坡度大，缺乏平坦土地；溫泉浴場所普遍缺乏停車或迴旋空間；因此在規劃上應多採浴場與停車設施空間分離的策略，以保育環境。

第五節 區域系統分析

一、區域發展概念

根據「台灣北部區域計畫第一次通盤檢討」將北部區域遊憩系統區分為五大生活圈（基隆、台北、桃園、新竹、宜蘭），而陽明山國家公園屬於台北生活圈系統，其區域發展策略與概念如下：

（一）陽明山國家公園系統

- 1.陽明山國家公園範圍內之觀光休閒遊憩發展以自然資源保育為導向，朝向中、低密度遊憩區發展，生態保護區應維持原野狀態，遊客須適度限制進出。本系統發展主題為：火山型生態教育及溫泉型渡假區。
- 2.國家公園內之特別景觀區及生態保護區之人為設施須離敏感地區適當的距離，以維護生態環境資源與遊憩品質。
- 3.本系統之陽明山國家公園範圍外及台北都市系統中台北市次系統，應發展高密度遊憩區，以紓解國家公園遊客量。

（二）台北都市系統

原則上以發展高密度遊憩區為主，設置人工遊憩設施，導入各種遊樂活動，提供台北生活圈週末及假日一日遊以下之密集遊憩需求。其整體發展主題為：文化及藝術展示中心、夜生活、會議及商情中心、都會公園娛樂活動中心、購物中心城市景觀、休閒農業區、遊樂區、民俗活動、遊艇碼頭等。

- 1.台北市次系統中除了市區遊憩帶外，其餘遊憩帶大多面臨山區或河流，故在從事高密度遊憩發展同時，必須注意污水之處理，避免污染水源。而都市計畫地區保護區內的遊憩系統則採分區分級管制遊憩量，如：四獸山及五指山等。
- 2.淡水河流域戶外遊憩次系統之部份河段(淡海口至重陽橋間)，因接近關渡平原都會公園，而且包含了淡水紅樹林自然保留區等環境敏感地，故高密度遊憩設施必須與敏感地保持適當的距離，以保育該地之生態系統。
- 3.關渡都會公園次系統應結合關渡自然公園，依循保育濕地生態系統理念，讓自然公園功能擴大延伸至景觀公園之功能，使運動公園活動量大而集中的意象與自然公園意象加以對比，不僅可提供更多樣化之休閒遊憩體驗，更可發揮該次系統在台北都會區生態系統所扮演的角色(自然維生系統功能)，故該次系統規劃將包括高、中、低密度遊憩使用。
- 4.北海岸次系統可發展獨特之觀光休閒遊憩活動，如衝浪、滑水、海釣、水上摩托車、帆船、遊艇等海上活動，並結合產業觀光、研究特殊地形地質特徵活動及淡海新市鎮之開闢等開發為「北海岸風景特定區」。本次系統以一日遊為主，縣道 101 配合台 2 線應予改善拓寬，以紓解尖峰時刻之觀光遊憩人潮。

5. 八里-林口次系統以發展高密度遊憩區為主，可發展多樣化遊憩活動。屬於林口特定區內之觀音山區域公園，風景優美且具有多樣遊憩資源，應加速開發，以維護自然環境與景觀。配合捷運系統及台 15 省道、縣道 103、105、106、107、108 等道路改善，可提高遊憩活動可及性。
6. 板橋-土城-三峽次系統可配合大溪、三峽山區之自然景觀做適當開發，開發型態可發展成自然風景山域型、自然風景溪流型、古蹟文化型及產業觀光型活動。
7. 烏來(水源特定區)次系統以發展中、低密度遊憩區為主，以自然風景溪流型、山域型之遊憩資源發展為主，不宜增加新的休閒遊憩據點，並做好環保及水資源保育為要。
8. 平溪-石碇次系統宜發展自然風景山域型活動為主，提供登山、健行、自然探勝等活動，並配合產業觀光活動，給予遊客不同之遊憩體驗。

(三) 本生活圈內之景觀道路

包括台 2 省道(北海岸沿線)、台 2 乙(淡水河口沿岸)、台九甲及縣道 103。

二、北部溫泉定位區隔概念

台灣北部地形主要以大屯火山群構成主要之地層結構，擁有非常豐富的地熱資源，因此造就了北部多處地區性獨特的溫泉產業文化，其中最盛名的有早期開發的北投溫泉、陽明山國家公園內的小油坑、馬槽等溫泉，及近年來亦逐漸興盛崛起的金山溫泉。

本規劃小組為求更精確掌握陽明山國家公園溫泉資源之特質，將針對北投溫泉、陽明山溫泉及金山溫泉等三處北部區域著名溫泉地帶進行初步比較分析，期能發現彼此於發展特性及主題定位上之異同，形成互補之多元化發展概念，進而塑造陽明山溫泉本身獨特之意象環境，以下茲就各種向度列表分析之。

表 3.4.1 北部溫泉特性分析表

	區位 型態	主題 定位	資源 特質	發展 限制	腹地 規模	交通 條件	遊憩 串連
金山 溫泉	海濱型	海濱溫 泉度假	海濱 地形	低 (風景特定區)	大 (腹地足夠)	淡金公路、陽 金公路、北二 高汐止金山段	白沙灣、野 柳、淡海地 區
陽明山 溫泉	山岳型	地熱生 態導覽	火山 地形	高 (國家公園)	中(可開發 地極有限)	陽金公路	北海岸、大 台北地區
北投 溫泉	都會型	休閒觀 光住宅	人文 地景	中 (都市計畫)	小 (近飽和)	都市路網	台北都會區 資源串接

藉由上述之比較分析評估，可發現陽明山溫泉之未來發展實力雄厚，並同時具備多項優質開發潛力，但限制性極高，為北部地區唯一之山岳型溫泉資源，相信藉由本案之經營管理，可為陽明山國家公園長期苦惱之溫泉資源管理課題帶來另一新興的溫泉開發契機。

第四章 國內外案例分析

由於陽明山溫泉區擁有豐富的溫泉資源，為使這些資源得到最合理妥善的運用，以吸引更多的遊客前來，本規劃小組為掌握溫泉區開發方向與原則，茲針對國內外等相關案例進行研究。

第一節 國內案例分析

一、台灣溫泉區之分佈

台灣之溫泉分佈頗廣，大部分分佈於北部、中央山脈及其兩側山地，一部分分佈於周圍海上小島。如以縣市地政區域來分，全島縣境除了雲林縣、彰化縣及澎湖縣三縣沒有溫泉外其餘各縣境均有溫泉的分佈，而以宜蘭縣內分佈最多。各縣市有溫泉徵兆之溫泉分佈情形如下：（見圖 4.1.1）

1. 台北市：陽明山、北投(可分六~八個溫泉)、馬槽、大磺嘴、雙重溪、小油坑。
2. 台北縣：金山、磺港、四磺子坪、三重橋、大油坑、大埔、子坪、烏來、加空、加投。
3. 宜蘭縣：礁溪、圓山、清水、梵梵、排骨溪、仁澤、土場、寒溪、四區、五區、烏帽、硬骨、大濁溪、臭乾、茂邊、龜山島。
4. 桃園縣：榮華、四稜、新興。
5. 新竹縣：秀巒、清泉。
6. 苗栗縣：泰安、天狗、雪見。
7. 台中縣：谷關、馬陵、達見。
8. 南投縣：咖啡園、瑞岩、紅香、十八重溪、東埔、樂樂、丹大、易把猴、馬路他侖、後(奧)萬大、後(奧)萬大北溪、後(奧)萬大南溪、春陽、廬山、精英。
9. 嘉義縣：中崙。
10. 台南縣：關仔嶺、六重溪、龜丹。
11. 高雄縣：大武(大岡山)、多納、新同、寶來、石洞、富園、高中、桃源、勤和、復興、梅山。
12. 屏東縣：四重溪、旭海、壽梵。
13. 台東縣：紅葉谷、桃林、新武、大侖溪、大侖、下馬、霧鹿、知本、金峰一號、金峰二號、比魯、金崙一號、金崙二號、金崙三號、加羅板。
14. 花蓮縣：文山、二子、萬里、瑞穗、紅葉、安通、東里一號、東里二號、富源、瑞林、大分。

二、國內主要溫泉區概況說明

台灣地區地熱資源可謂相當豐富，全省各地有多處溫泉分布，並結合住宿、餐飲等休閒設施發展出多處的溫泉渡假勝地，茲分述如表 4.1.1。

圖 4.1.1 台灣溫泉分佈圖

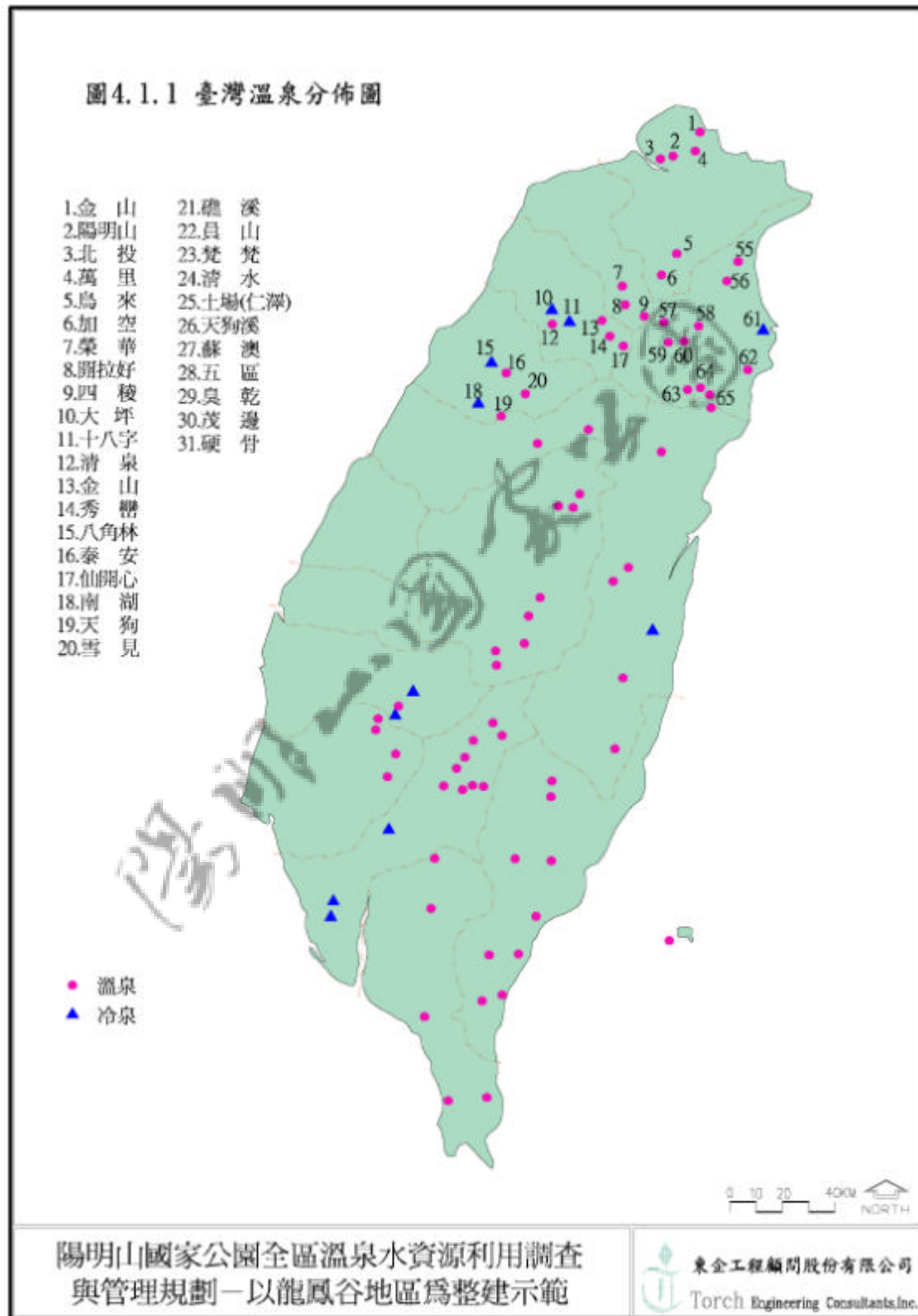


表 4.1.1 國內主要溫泉概況說明表

地點	種類	發展概況
北投(台北市)	碳酸硫磺泉	☞ 溫泉博物館 ☞ 溫泉旅館 ☞ 新北投溫泉公園
陽明山(台北市)	酸性硫磺泉	☞ 地質地形景觀 ☞ 觀光產業 ☞ 溫泉旅館、公共浴池
金山(台北縣)	碳酸中性泉 酸性硫磺泉	☞ 多功能溫泉館、住宿中心、公共浴池
烏來(台北縣)	弱鹼碳酸泉	☞ 雲仙樂園、烏來瀑布 ☞ 旅館山莊、露天溫泉池
谷關(台中縣)	鹼性碳酸泉	☞ 瀑布群 ☞ 林場、農場 ☞ 龍谷天然遊樂區 ☞ 溫泉渡假飯店、露天溫泉
東埔(南投縣)	弱鹼碳酸泉	☞ 渡假農場 ☞ 溫泉飯店 ☞ 彩虹瀑布、情人谷 ☞ 台灣山青活動中心
關子嶺(台南縣)	鹼性碳酸泉	☞ 水火同源景觀 ☞ 關子嶺公園 ☞ 關子嶺形象商圈、旅社、山莊 ☞ 大仙寺、碧雲寺
礁溪(宜蘭縣)	鹼性碳酸泉	☞ 溫泉產業(農漁業) ☞ 溫泉飯店、公共澡堂 ☞ 五峰旗瀑布、協天廟
仁澤(宜蘭縣)	鹼性碳酸泉	☞ 仁澤山莊、住宿木屋 ☞ 森林遊樂區
文山(花蓮縣)	弱鹼碳酸泉	☞ 青年活動中心 ☞ 星級飯店、梅園、露天溫泉區 ☞ 百楊瀑布
紅葉(花蓮縣)	碳酸鹽泉	☞ 溫泉山莊 ☞ 休閒觀光茶園 ☞ 森林遊樂區
知本(台東縣)	鹼性碳酸泉	☞ 森林遊樂區 ☞ 白玉瀑布 ☞ 溫泉渡假旅館
綠島(台東縣)	硫磺泉	☞ 海底溫泉景觀(朝日溫泉) ☞ 地質池形景觀 ☞ 飯店、旅社

三、案例介紹 - 台北市

(一) 簡介

北投溫泉位於大屯火山系溫泉帶中的一部份，早在西元 1893 年台北德籍洋商奧大利即在北投開設俱樂部。兩年後日軍犯台，由於其對溫泉知識較豐富而善加運用，因而奠定北投溫泉的發展。但自民國六十九年，政府廢除北投侍應生後，北投溫泉鄉之知名度即直線下滑逐漸沒落，唯溫泉仍由火山帶中源源湧出，未曾絲毫遜色。而在休閒產業興盛後，北投溫泉亦再次熱絡起來。目前在民國八十年鑿氣井乙座後，即未曾再開鑿新氣井，近幾年由於第一、三水源地下熱氣層，流動變化極大，供水之集水井老舊，以致於水溫逐年下降，影響整體使用及營業品質，實需重新整頓。

(二) 管理單位組織

目前北投溫泉之水源管理係由台北自來水事業處管理其所屬水權內之溫泉。其管理工作內容如下：

1. 操作維護

包括溫泉供應、氣井鑽探、泉源管理與維護、配水調整及水溫調節、管線維護、湯櫃及分水槽之檢查、管線資料等。

2. 業務管理

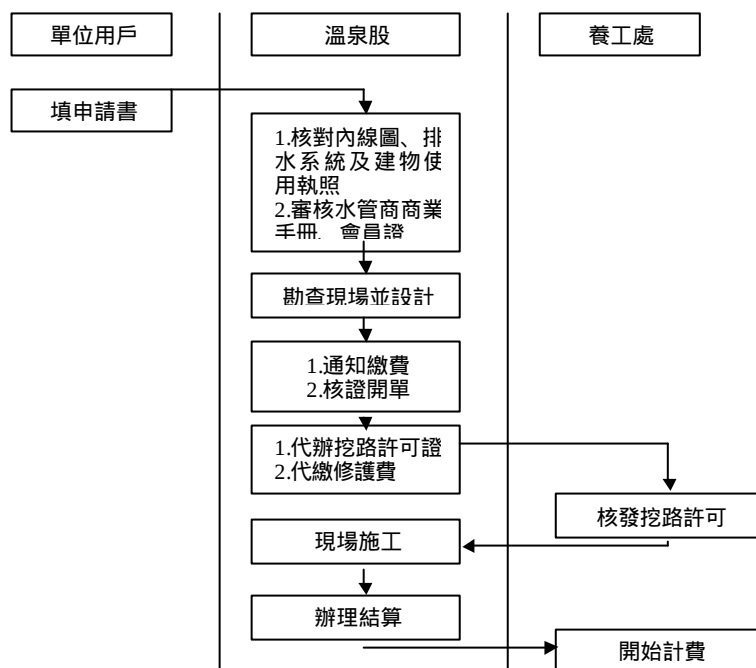
包括受理接溫泉水申請、溫泉用水種別變更、廢止溫泉用水申請、恢復溫泉用水申請、過戶申請、違章處理等。

(三) 管理規則(辦法)

1. 參加資格

凡屬於陽明營業分處核定之北投溫泉供應區內的建物所有人，需裝置溫泉時，均可申請辦理。

2. 申請程序



3.計價方式

計價方式以口徑大小之差異於每月付費，大廈用戶及營業用戶之費用為一般用戶的六倍。

（四）永續經營的方式

並無實際之作法，僅就區內偷水及設施檢修部份做處理。

- 1.若有偷水之嫌，以口頭警告並迅速以混凝土固封進水口。由分處技術人員每星期固定巡察。
- 2.湯櫃部份，全面清查、建立圖檔，並交與承包商檢修。
- 3.用戶於一定期限內未繳費者，由處所收回溫泉水使用權。

四、國內案例綜合分析結論

對於國內溫泉的發展現況、溫泉設施形態等，進行初步分析後，得知下列五項重點，可供本案未來進行細部計畫之研擬時的參考。

- （一）國內溫泉雖多有相關的遊憩設施來配合興建，但卻普遍缺乏完善專業的經營管理策略，而導致整體環境及旅遊品質不佳。
- （二）國內溫泉其「主題功能定位」不明確，導致現況大多零星散亂發展，未來應朝「整體開發」的模式走向。
- （三）開發形態普遍過於單調，未來應強調「複合性開發」與「遊憩多樣性」兩大方面來加以整合發展。
- （四）近年來由於國民所得提升，因而帶動國民旅遊的蓬勃發展，溫泉區開發亦普遍受到民間業者的重視，均朝向高級化與精緻化發展，未來公部門應針對如何與民間合作研提可行方案。
- （五）溫泉區內的發展多因應溫泉露頭的分布，以及周邊配合條件等，而有各種類型的溫泉旅館或設施。

第二節 國外案例分析

本案針對計畫區之環境特性，參考加拿大以及日本溫泉區開發案例，研討其發展概念、設施計畫等。

一、加拿大溫泉開發概念 - 參考案例 Harrison Hot Springs

(一) 核心概念

- 1.多方位的溫泉體驗
- 2.多功能的服務涵構
- 3.完善的配合設施
- 4.遊憩體驗的多樣性
- 5.周邊資源的有效利用與遊程串連

(二) 規劃原則

- 1.溫泉資源的利用與包裝(如美容、養生等)
- 2.周邊資源的運用與整合(如溪流、森林等)
- 3.生態保育與溫泉永續利用的價值觀建立

(三) 提供的活動類型

目前的溫泉大多配合下列活動，以豐富遊客遊憩體驗：泡湯、健行、自行車、游泳、登山、攀岩、釣魚、溯溪、水上活動、探險、野餐、動植物觀察、高爾夫球場、心靈活動等。

(四) 服務涵構

- 1.泡湯設施:男女浴池、游泳池、蒸氣室、三溫暖
- 2.便利設施:投幣式洗衣店、藝品店、書店等
- 3.住宿設施:溫泉旅館、飯店
- 4.餐飲服務:提供各種不同類型的餐飲服務(各國料理、速食店、咖啡廳、酒吧等)
- 5.活動舉辦:配合特別節日舉辦有關溫泉之活動
- 6.緊急救難服務:設置急救系統、周邊設置中型醫院

(五) 空間處理概念

1.室內

- (1) 規劃不同的浴池，如：大眾池、個人浴池等。
- (2) 結合「泳池」及「溫泉」之空間設計概念。
- (3) 設置個別「溫泉醫療」之療程空間部門(並派駐專業醫師)。
- (4) 結合科技守法，多重展示溫泉運用之多樣性。
- (5) 設置溫泉生態教育之導覽解說。

2.戶外

- (1) 結合溪流、森林等開放空間，提供戶外溫泉體驗。
- (2) 於戶外空間提供親水設施。
- (3) 配合當地整體環境意象，塑造設施建物外觀。

- (4) 融合十九世紀古建築外觀，創造整體城鄉意象。
- (5) 溫泉開發主題定位明確。

二、日本溫泉區綜合分析 - 參考案例：淺虫、勝浦、湯河原、洞爺湖溫泉

以下案例係本計畫參考中華民國戶外遊憩學會「金山溫泉整建計畫整體規劃」（89年）服務建議書：

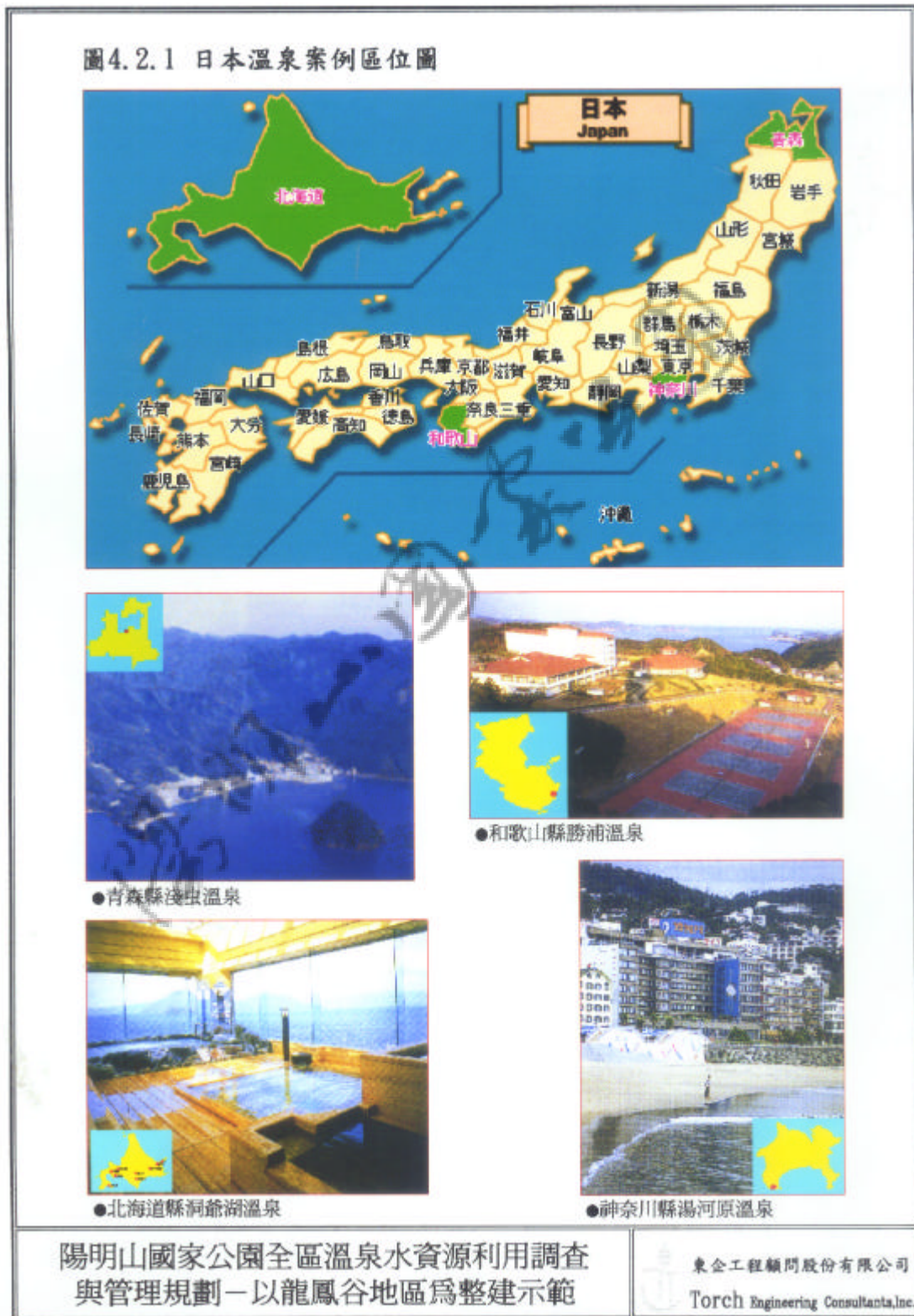
（一）日本淺虫溫泉

1. 簡介

其位於日本本州北部之青森縣，自古以來即是療養、休閒及觀光之勝地，往昔除了做沐浴之用外，尚利用地熱來蒸、煮溫泉蛋、供暖房系統及製鹽。後因遊客量的增加，及抽水馬達的引進造成湧出量的明顯減少，為避免溫泉遭枯竭之命運，1961年村民與縣政府協議成立觀光對策委員會，於是縣與地方合力，對地方所有溫泉之個數、湧出量、溫度、公共及個人之浴槽數、大小、實際運作情形做了一次大清查。於1965年之調查結果與1959年之結果比對，溫度降低10℃，泉質及水位之低下招致海水混入，鹽分含量高出20倍，過分的抽取導致事態的嚴重。因認知到問題之嚴重性，縣長便發函與溫泉所有者協商，大致而言，村民皆願意在尊重溫泉權利者之前提下多徵求專家、學者之意見，並以時間及金錢去促進良好的結果。村民最關心的還是對於分配溫泉量的基準如何決定，因此在公正的立場下，統合各方面的意見後，訂定「統合基本計畫案」交由地方人士組成之「淺虫溫泉事業協同公會」作為參考。其內容大致有：

- (1) 由地方組織事業營運團體為經營主體。
- (2) 對在統合下之溫泉權利關係作定義。
- (3) 分配溫泉量基準之基本作法。
- (4) 配泉計畫由縣提供技術，做出方案。
- (5) 建立事業計畫及資金計畫之想法。
- (6) 列舉統合工程可能發生之問題及其解決方法與因應對策。
- (7) 溫泉提供規約之方針。
- (8) 使用費徵收之基準。
- (9) 收支預算之試算。
- (10) 資金周轉及償還計畫之提案。
- (11) 各條文主要事項之註釋及含意。

圖 4.2.1 日本溫泉案例區位圖



由政府機構提出計畫案，而由地方所有人成立管理委員會，在相互扶持之原則下，處理切身的問題，共同維護與管理溫泉資源。然其中最為困難且最重要的問題即是對於溫泉之權利關係如何調整，故亦訂定關於原有泉源之權利關係、新泉源之權利關係、組織成員之權利關係、被分泉者之權利關係及分配溫泉量之基準方法等條文來作為協調之基準。經由長期的協議、修正、評估後，由所有人共同組成「淺虫溫泉事業協同公會」承租下所有溫泉，制訂組織章程，處理溫泉泉源之管理與共同使用權，提供會員經營溫泉事業之技術、教育訓練等資訊，及其他相關事業。另制訂「礦泉地租借規約」、「溫泉供給規約」等以為使用人共同遵守之依據。

2. 組織

- (1) 組織成員包括顧問、理事長、理監事、職員等數人。
- (2) 組織架構由會員大會、理事會、委員會所架構而成。
- (3) 職責(公會之業務內容)
 - A. 溫泉泉源之管理及共同使用權
 - B. 提供會員經營溫泉事業之技術、教育訓練等資訊
 - C. 其他相關事業

3. 管理規則(辦法)

- (1) 申請允許或使用之先後順序
 - A. 第一次供給--供給組員用。
 - B. 第二次供給--組織設立前，已承租礦泉地之使用者，經組織認可使用溫泉者。
 - C. 第三次供給--組織設立後，殘餘溫泉供給非組員使用，徵收協力金 2 萬日圓。
 - D. 特別供給--不屬於上述之外，認定在全體發展上有必要之設施，徵收高達 40 萬日圓的權利金或契約金。
 - E. 臨時供給--短期或臨時供給，如建設現場。
- (2) 計價方式
 - A. 組員 10m 內為免費。
 - B. 超過 10m 徵收 65 日圓(32 日圓水費 33 日圓維持費)。
 - C. 第二、三次的供給者，則以每 10m 徵收 100 日圓(32 日圓水費和 68 日圓維持費)。

4. 永續經營的方式

(1) 實施之作法

選定條件良好的高溫溫泉(平均 70.5)15 處設立抽水馬達，以每分 915 公升的速度抽取至各配管，再以 360-400 公升/分之低溫(30)溫泉混入，達到每分 1280 公升的送泉量，在經由石綿保溫管接續至各用戶分泉管中，在分泉管的末端有計量器及計溫器(以保證水溫在 60 以上)，為維持泉溫採循環方式，最後回流到總儲泉槽穩定溫度。

(2) 成效

在初期的集中管理，採末端放流方式，結果造成泉水大量流失，尤其是旅客越多的時刻。之後，改採保溫裝置且循環使用，雖然循環的特

殊管線為放流的兩倍價錢，但對溫泉資源的保存、泉量、溫度的控制，市容整體的美化以反永續經營的落實，有極大的助益。

（二）勝浦溫泉

1. 簡介

位於本州和歌山縣紀伊半島之東南部，除了勝浦漁港及海濱之觀光勝景外，尚有林產、山產、海產及礦產。原來此地溫泉並不出名，後因漁會、船公司利用漁業觀光等商業手法與溫泉結合，使得觀光客大量湧入，亦使溫泉旅館急劇增加。

2. 管理單位

此地之溫泉水權由保健所及縣政府管理。

3. 管理規則

- (1) 參加資格雖沒有嚴格限定，但非旅館營業用途的幾乎一概不准。而審議上，若與當地發展觀光無關或有不當壟斷行為，則一律不許可。
- (2) 申請資格允許：
 - A. 將申請書向保健所提出，並經由縣審查，原則上，距原有泉源 300m 以上、徒步 100m 以上即可挖掘，或泉脈不同者距 200m 內亦可。但依據保護泉源的觀點下，現行法規規定必須距離 200m 以上才可挖掘。
 - B. 許可後，三個月內未動工，則會受到縣的督導；一年內未動工，則由縣舉辦評議會，若業主沒有正當理由，許可將自動消失。
 - C. 挖掘權不可隨意轉讓，且若業主在挖掘中死亡，挖掘權亦自動喪失(不具繼承性)。
- (3) 計價方式：

在泉水分配上，一般而言，配泉設施之費用由受泉者分擔，(以松万旅館為例)：

 - A. 設施費 500,000 日圓。
 - B. 配泉量 1 斗 5 升/分之使用量為 250,000 日圓/月。
 - C. 此外還需付 500,000 日圓之保證金(押金)，以三年換約一次。
 - D. 村之財務則在住宿費中徵收。
 - E. 泉源的挖掘、探測一般都是在自己的土地上挖掘，也有與地主借地，挖到後與地主 5/5 或 3/7 分帳，但例子很少。

4. 永續經營的方式

挖掘上的限制：深度需在 500m 以內；動力限需在 3 馬力之下；深度達 300m 時施行測試，檢驗是否影響鄰近泉源，若有則終止挖掘。

（三）湯河原溫泉

1. 簡介

位於日本關東神奈川縣與靜岡縣間，此區不但泉質好，也有相當久的發展歷史，觀光規模相當大，但現在此區由於亂掘而導致水位下降，已被縣列為"特別保護地區"。

2. 管理單位

區內各業者基於每隔數年即需更換配管及維修之因素下，為更經濟的使用泉源，因而組成公會，以對溫泉做集中管理。

3. 管理規則

(1) 經營管理方式：

為了使"湯河原方式"易於實行，除轉化成公共事業外，封各泉源之業主，使其在此公會中擁有其應有之權利義務，並規定有契約溫泉、權利溫泉、保證貸與溫泉、臨時貸與溫泉、設施使用溫泉等多種管理原則。

(2) 溫泉挖掘[在保護地區(約 240 公頃)內]：

對於泉源各源間間距、挖掘之深度、動力裝置(如：電動機、空氣壓縮機)的使用量、泉源之減少及一定量的回復、休止泉的再回復等均有嚴格的限定。

4. 永續經營的方式

節能之作法重點：

(1) 將各泉源集中於一處主管中，再利用當地地形之落差供泉，以省去使用動力設施。

(2) 將溫泉集中可使溫度的損失減到最小，而將溫泉集中分配，配管之費用則可節省很多。

(3) 將不同溫度的泉水混在一起，除了可使溫度平均化外，使得溫泉量增加，並免去升降溫的手續。

(四) 洞爺湖

1. 簡介

洞爺湖位於北海道。

2. 管理單位之組織架構

由當地溫泉事業開發團體統籌溫泉開發及應用。其組織成員包括：

(1) 團體成員。

(2) 旅館、招待所的經營者。

(3) 公共浴室或提供公共事業能促進此地區興隆之事業者。

(4) 居住在此地區內，且被視為有被供應溫泉需要之居民。

3. 管理規則

(1) 參加資格：

開發團體之組成全體皆為溫泉使用者。

(2) 經營管理工作項目：

溫泉整體開發事業包含溫泉之挖掘及其資源(溫泉)之維護管理、配泉設施、溫泉發展及其他附屬事業，

(3) 溫泉與地權之關係：

若是由開發團體開採，則一般採承租的方式。對超過一坪半大的礦泉地，由乙方(開發團體)以月額 1,000 日圓承租，而甲方有不得將此土地轉賣、抵押、贈與、轉租等所有權轉移與第三者的承諾。地主享有 5-10 公升/月免費供泉之優待。

(4) 配管方式

總管理設工程由開發團體來主導，申請道路佔用之許可後，埋設於公有道路下，至於私人土地的埋設，則採契約制，負擔使用費或優先享有溫泉的提供權，而對於各使用者之支管鋪設費用，則由各使用者負擔之。

(5) 計償方式：

所需費用分使用費及配泉使用金；配泉使用金額(採定額制，1m之使用費約為自來水費的十分之一)。

- A.大旅館：使用費 50 萬日圓，配泉使用金 8,000 日圓/月
- B.醫院、招待所：使用費 40 萬日圓，配泉使用金 6,000 日圓/月
- C.中小旅館：使用費 27 萬日圓，配泉使用金 6,000 日圓/月
- D.個人：使用費 10-20 萬日圓，配泉使用金 3,000 日圓/月

另對開發新泉源所需經費，如：調查、鑽孔、取泉馬達、電器設備、供水之配管等，由使用此口泉的泉源單位，依各單位所需用之泉量來徵收費用，由溫泉開發團體對泉源、資金調度做整體監控。

(6) 溫泉量之分配

- A.大旅館：100 公升/月
- B.中小旅館：40 公升/月
- C.招待所及紀念品店：20 公升/月
- D.公共浴室、飲食店、住家：7.5 公升/月

4. 永續經營的方式

首先，溫泉利用事業團體，為重新規劃地方上的溫泉資源，建立了除非廢棄舊有泉源，不得開發新泉源。

溫泉開發團體之集中管理作法，在於防止溫泉之亂開發所造成的泉水低溫化。造成低溫化之主因為取泉過量所引起，雖然在各方利益上將引發一些矛盾衝突，但為顧全大局仍應如此處理。

(五) 小結

1. 溫泉蓬勃發展的原因

- (1) 溫泉法的制定。
- (2) 高度經濟成長：迎合企業團體需求。
- (3) 溫泉浴室設施改變：藥用溫泉、天然溫泉、餐飲設施、健康活動設施提供等。
- (4) 休憩法的制定：誘導溫泉地區企業於休養中心、休憩大廈、高爾夫球等引入溫泉設施。

2. 政府部門的配合做法

- (1) 設立溫泉法以規範溫泉開發之許可。
- (2) 訂定休憩法誘導民間業者開發溫泉資源。
- (3) 配合都市景觀條例規範溫泉區建築物立面、色彩等。

3. 溫泉相關設施開發的方向

- (1) 開發設施朝向複合化(強調附加價值如滿足健康、養生概念)。
- (2) 使用者多客層考量(提供不同需求)。
- (3) 強調休閒性與醫療性。
- (4) 延長設施開放時間。

4. 活動類型

泡湯、健行、自行車、游泳、登山、健身、釣魚、溯溪、水上活動、野餐、動植物觀察、高爾夫球場等。

5. 遊程安排

- (1) 溫泉浴及搭配當地特產名勝遊程，如：溫泉美食之旅。
- (2) 多以兩天一夜民宿為主要活動類型。
- (3) 以大眾交通系統形成一面狀旅遊系統。

6. 服務涵構

- (1) 泡湯設施：男女浴池、混合池。
- (2) 餐飲服務：當地特產為主。
- (3) 住宿服務：飯店及民宿居多。
- (4) 活動舉辦：配合特別節日舉辦有關溫泉之活動。
- (5) 緊急救難服務：設置急救系統、周邊設立醫院。

7. 經營管理

- (1) 組織架構：為求地方業者形成共識，通常由業者間相互結合組織成管理公會或協會，管理掘泉、配泉等相關事宜。
- (2) 申請使用方式：使用溫泉的優先順序通常為旅館或會員、對溫泉區有助益的事業、居民。
- (3) 計費方式：一般區分為押金、權利金、月使用費、管線設施費用等。
- (4) 掘泉管理：溫泉採統一管理，統一挖掘、統一分配；若由私人自行挖掘之方式，則掘泉需事先申請，且對其位置、深度及所使用之動力裝置與水管管徑均合受到限制。

第三節 國內外案例綜合結論

經由上述案例初步探討，可勾繪出溫泉區整體開發的幾個方向，作為全案未來推動之參考。

- (一) 溫泉開發應朝多功能複合化形態，含括健康養生、休閒與娛樂。
- (二) 溫泉區開發應兼顧生態及保育，以避免對自然環境形成衝擊，並使其成為環境教育的場所。
- (三) 溫泉區開發應考量水資源之再生利用(如澆灌花卉等)與污水處理，以符合區域環保概念。
- (四) 部門應積極推廣溫泉資源利用與活動，協助並誘導民間業者從事溫泉資源開發，以公私合作概念共同開發溫泉。
- (五) 溫泉設施不僅要考慮便利性，加強遊憩空間之預警系統，且應適時更新並加強趣味性，以增加服務功能。
- (六) 溫泉區開發應結合周邊遊憩資源，形成以溫泉為重點之套裝遊程。
- (七) 溫泉區開發應與當地產業結合，加強當地農、特產品行銷，以活絡地方經濟。
- (八) 溫泉區開發應注意周邊交通系統與遊憩系統之連結，形成一完整之休閒旅遊網。
- (九) 公部門與私部門於溫泉區發展，應重視彼此為觀光策略研擬之夥伴。
- (十) 觀光策略應以「適當、再生、創新」為溫泉產品發展概念。
- (十一) 觀光策略除溫泉區之建設外，須結合遊憩系統，交通運輸與地區產業，以健全全面性的觀光發展。
- (十二) 市場及財務決定開發規模與程度，發展溫泉區應運用地區人力資源系統。

第五章 課題與對策研擬

第一節 發展潛力與限制

一、發展潛力分析

(一) 資源潛力

1. 溫泉地熱資源豐富

本區地熱資源豐沛，終年皆有取用不竭之溫泉可供利用，且未經大量開發，管理尚易。以現今國內旅遊型態而言，溫泉風景區實為最能吸引各階層遊客之遊憩型態，且其投資成本較低、民間參與意願較高。

2. 交通便捷、可及性高

運輸系統之質量直接影響遊客之參與意願與旅遊品質，本規劃區在公路運輸方面，由陽金公路對外連接台 2 號省道和仰德大道，南往台北市區，北往金山、基隆等。未來有空中纜車系統，連結大眾捷運系統和遊園公車系統，將可提昇本區交通服務品質，即可使本區對外交通大為改善。

3. 地形多變化、視覺景觀豐富

陽明山溫泉區位於溪流中上游河谷地，地貌饒富變化，有溪流、河床沖積平台、緩坡及陡峭壁岸等，地形變化多、落差亦大，具視覺景觀之價值。

4. 主要溫泉區腹地廣大，易於開發利用

幾處主要溫泉區，平緩且腹地完整，易於利用，開發上可節省水土保持之工程經費，並可容納多樣之溫泉遊憩型態，使本規劃區成為多樣性溫泉目的之休閒渡假區。

(二) 鄰近觀光遊憩資源豐富

規劃區位於國家公園範圍內，鄰近生態、遊憩資源眾多，如馬槽溫泉、大屯自然公園、陽明公園、小油坑、冷水坑及龍鳳谷等著名遊憩區，日後本案規劃完成後，當可與之結合為一完整之溫泉旅遊系統。

(三) 土地取得容易

溫泉區之面積廣大，但土地權屬大多為公有，私有土地僅佔少數，所有權單純，對未來之開發利用，及未來鼓勵民間投資有相當之助益。

(四) 市場發展潛力高

由鄰近北投溫泉週休二日之遊客大量增加之現象，可預知未來陽明山溫泉區開發後將可吸引相當之遊客。

(五) 民間投資開發意願高

國內各項投資建設之推展，常因當地居民之反對或民間投資意願低落而受阻；本計畫區內之溫泉區大部分為公有地且居民稀少，土地取得容易且抗爭少，將來可鼓勵民間投資開發。

二、發展限制

（一）環境脆弱，不宜大規模開發

由於規劃區位於國家公園內，部分溫泉資源位生態保護區及特別景觀區等不宜開發之區域，為避免造成不良之環境衝擊及無法復原之影響，於未來規劃設計陽明山溫泉區時應加以審慎評估與利用。

（二）鄰近同質性之溫泉區甚多

由於地熱資源分佈廣闊，附近許多發歷史較久遠之溫泉區，如北投溫泉，其知名度遠大於本規劃區，因此，如何創造本區特殊之溫泉體驗，實為重要之發展課題。本計畫區若朝有地方特色規模不大的溫泉渡假基地並配合科技及自然生態觀光的方向發展，則至少應有與北投溫泉同等機會的開發潛能，再輔以提昇旅遊品質，則甚而可取代北投今日之地位。

（三）投資經費龐大

如欲將陽明山溫泉區發展成一高品質之綜合型觀光渡假基地，投資經費將會相當龐大，且有許多涉及企業經營及有償性設施之部分，由陽管處甚至中央政府完全負擔恐非最理想之開發方式，因此建議應鼓勵民間參與投資經營，以完整建設陽明山溫泉區。

第二節 溫泉利用與管理課題

經由以往台灣地區各溫泉發展區之發展現況問題檢討，作為本計畫溫泉資源未來發展之借鏡。

課題一：溫泉資源之利用型態

說明：

國內一般之溫泉利用方式，多不脫離洗浴方式，但反觀歐美及日本各國對溫泉資源之利用就相當多元化。以台灣豐富的溫泉資源，應可善加利用，創造出多元化之遊憩機會。

策略：

綜合國內外溫泉資源利用型態，未來陽明山溫泉之溫泉利用應朝向多元化發展，以使整體之發展多樣化，如農作、療養、洗浴、研究....等。加以有自然生態之資源使得此處之水資源更加多樣化，未來將可提供多元化之發展。

課題二：溫泉資源開發法令闕如

說明：

目前有關溫泉資源之開發利用主要是依據水利法及礦業法。依水利法規定「水為天然資源，屬於國家所有」，並規定有水權登記、水利稅費和違反之罰則等，並受水利主管機關之管理。另因溫泉為地熱資源之徵兆，故依礦業法溫泉可視為礦藏，其所在地地主依法並無溫泉開採權，需向礦業主管機關申請開採權並接受其管理，但目前較少引用此法為溫泉利用管理規範。另因我國並無「溫泉法」可對溫泉資源做直接之管理與維護，雖有以上二法，在管理及使用上仍有許多無法顧及的部份，造成資源浪費與環境之破壞。以鄰近之北投溫泉為例，即因溫泉資源缺乏妥善管理維護，導致私人私自接管線濫用，環境受損，溫泉存量急遽受損。

對策：

治本之道應加速有關「溫泉法」之訂定，落實水權登記，建立使用者付費制度，嚴格執行溫泉資源之使用管理。短期內無法推動立法完成，則可參考日本案例，籌組第三部門團體，將資源使用者納入，以協調並統籌管理的方式分配水權，以使溫泉資源得合理分配並永續利用。

課題三：溫泉資源遭濫用

說明：

目前陽明山溫泉由水利機關管理，無法掌握溫泉之遊憩及療養特性，且將其視為地下水管理，無法規定其抽取量或給予適當之維護措施。以致由於費用低廉，加上非法私接管線之情況相當嚴重，以致有超量抽取之情形發生，不僅造成溫泉資源的濫用，嚴重可能導致溫泉資源枯竭；也造成溫泉區景觀的破壞，降低整體之遊憩品質。加以無專責機關管理，造成日常性之管理事務無法落實執行。

對策：

為避免溫泉資源遭濫用，建議以下幾點方式：

- 1.徹底調查溫泉資源之性質與存量，以為未來開發、使用之參考依據，避免溫泉資源枯竭之可能性。
- 2.設立專責溫泉資源管理機關，負責溫泉資源之管理與維護，及水量之分配與控制，隨時監控水質與水量，以保持溫泉資源之品質。
- 3.與區域共同使用戶協商，以凝聚共識，共同制訂溫泉資源之使用辦法。依溫泉資源與周圍環境之性質訂定適宜之使用管理辦法，以維護溫泉之永續存在，避免造成資源無限濫抽及景觀破壞之情形。

課題四：溫泉區缺乏整體規劃

說明：

溫泉區缺乏整體之規劃與統籌之管理是目前全省各溫泉區普遍存在的問題，嚴重者造成過度開發、環境資源之破壞，設施建設凌亂、簡陋，違建林立，溫泉管線紛雜、裸露。不僅視覺品質低落，遊憩品質亦大受影響。

對策：

為避免陽明山溫泉區開發後產生相同的問題，影響未來之遊憩及環境品質，建議以下幾項方式：

- 1.提昇溫泉區的環境品質。由法定地位取得並設立管理單位負責公共設施之建造，及整體環境之維護，預防資源遭濫用或破壞。
- 2.建立溫泉區規劃與開發模式。建立使用分區管制之開發方式，使開發工作有依據可循，並使陽明山溫泉區之開發具整體性。
- 3.加強溫泉區之環境保育，考量其生態承载力，避免過度之開發。

課題五：台北市地下水管制區之限制

說明：

根據「台北市地下水管制辦法」第四條規定，所有台北市各行政轄區均屬地下水管制區；因此，部分陽明山國家公園溫泉資源位於管制區內，因而限制地下溫泉之開發利用。

對策：

建議未來中央機關制定溫泉法時，可規定已劃定為溫泉特定區或溫泉孔保護區域可不受地下水管制辦法之限制。亦可參考引用經濟部水資源局所擬定之「地下水管制辦法」（草案）中，已納入「中央目的事業主管機關對於溫泉及養殖漁業等事業，認為有統一經營管理及共同開發之必要，得劃設專區，經中央主管機關同意並指定適當地點鑿井引水者。」

陽明山國家公園

第六章 溫泉資源評估與整體發展構想

第一節 目標擬定

基於前述之陽明山國家公園當前溫泉利用與管理問題分析，以下就陽明山國家公園之溫泉資源發展與管理提出溫泉管理之規劃目標。

- (一) 掌握陽明山國家公園溫泉資源開發的具體問題，規範、協調與控制急劇擴張的旅遊市場中之溫泉資源開發。
- (二) 加強溫泉資源的自然保育－尊重溫泉資源原有的自然風貌，確定溫泉據點開發的不同類型，塑造其獨特之地方風味。
- (三) 溫泉開發過程中特別重視規劃之執行與管制以確保溫泉資源之品質。
- (四) 嚴格的管制與獎勵誘導相結合。
- (五) 協調地方政府與其他各事業單位，能統一溫泉資源開發與經營之事權、水權與地權者，方便先開發。
- (六) 空間品質之提高須與空間經營管理的過程同時考慮。
- (七) 在規劃設計過程中，鼓勵地方性社區組織之參與，以確保開發後利潤能為社區分享。

第二節 評估方式

在溫泉資源的規劃目標與原則建立了之後，以下針對公共投資之選擇重點與溫泉資源的開發方向，提供以下之評估與比較，期能依問題之緩急提供決策時之參考。

由於目前台灣陽明山地區溫泉發展現實現況殊不相同，政策之研擬有必要能針對現實之問題提出因應之道。因此，建議以陽管處政策形成時，真正較關鍵之因素為準則，來考慮不同的溫泉資源發展的特色以及溫泉資源的現實問題所在，以供決策參考。以下先交待評估之準則，然後就不同之溫泉類型加以比較。

一、評估因子

由於溫泉旅遊係一特定形態之旅遊，陽管處對於溫泉地整體發展之重點應在於引導各據點之開發方向，協調不同地區地方政府之彼此配合，鼓勵地方社區之參與，以計畫領導預算，督導地方政府執行評估成效。因此，各溫泉資源之比較，宜以（1）結構性的溫泉資源本身之現況（包括自然條件、交通條件（可及性與停車設施）、住宿與餐飲服務之設施、與其他遊憩據點之關係、與市場潛能等），（2）地方政府執行之意願顯示能力、（爭取預算）為權衡之關鍵，從而決定因應之政策，確立各據點之發展目標。

二、類型比較

在研擬溫泉資源管理政策時我們所採用的溫泉的分類，係根據前述之分析為基礎，加上對我們所建立的規範性的溫泉規劃目標的考慮，所重新界定的類型。我們可以將陽明山國家公園地區之溫泉資源分為幾個主要類型條列於下：

（一）溫泉已做為市場中之商品

第一種，也是目前最為一般人所熟悉的，構成了一般人對台灣溫泉的主要經驗，就是：溫泉已做為市場中之商品者，如大磺嘴、雙重溪、頂北投、陽明山、小隱潭、中山樓等。整體而言，整個這一類型中的溫泉大多不易改變現狀，要求徹底的改善在目前是執行較困難。它比較適宜放在執行之優先序位較低的部分，等到其他部分的改善與建設已經取得初步的成果與名聲之後，然後再回過頭來，全力對付這種令人頭疼的區域。或許，其中的龍鳳谷、雙重溪溫泉由於正在開始破壞，比較值得加以補救，亦可做為一個示範。（見表 6.2.1）

表 6.2.1 溫泉已做為市場中之商品的綜合比較表

項目\地點		雙重溪溫泉	大磺嘴溫泉	頂北投溫泉	陽明山溫泉	小隱潭溫泉	中山樓溫泉
溫泉地現況	自然條件	條件佳	條件佳	尚可	條件佳	不佳	條件甚佳
	交通條件	方便、停車不足	方便、停車不足	方便、停車不足	方便、停車不足	方便、停車尚可	極方便、設施尚可
	住宿及餐飲設施	量多、然品質高低不一	無	質量均不足	質量均有待加強	質量均低	品質高低不一
	旅遊聯線	為國家公園南側入口之一	與北投、天母等聯為一線	為國家公園南側入口之一	為陽明公園(遊四)之旅遊據點	與龍鳳谷可聯為一線	與台北、金山、北投等十分方便
	溫泉之市場潛能	市場大但利用不當已過度開發	市場大	中等	市場大	未經妥善開發，仍有潛力	市場極大
		已相當發展，改善的可能性不易	已相當發展，由自來水事業處經營，改善的可能性不易	特定社群侵佔河床，自行提供溫泉服務	溫泉正開始成為市場中之商品，破壞正開始	溫泉正開始成為市場中之商品，溫泉特色較不明顯	為十分特殊之一般管制區，溫泉特色仍然保留
地方意願	地方政府	積極容忍建	不積極	積極	積極	中等	積極
	地方社區團體	複雜	複雜	中等	中等	中等	十分特殊
政策擬議之原則		可消極管制使溫泉品質不致繼續惡化	可積極管制使溫泉品質不繼續惡化	可積極管制使溫泉品質不繼續惡化。以規劃案引導開發與上級補助，嚴格執行土地使用及環境形式方面之管制，樹立溫泉開發之示範。	可積極管制使溫泉品質不繼續惡化。以規劃案引導開發與上級補助，嚴格執行土地使用及環境形式方面之管制，樹立溫泉開發之示範。	可由陽管處出面協調負擔公共設施費用	可積極管制使溫泉品質不繼續惡化。以規劃案引導開發與上級補助，嚴格執行土地使用及環境形式方面之管制，樹立溫泉開發之示範。
規劃之目標或空間之意義		南側入口，提供旅遊住宿之據點	以提供北投、天母地區住戶使用為主	提供居民或遊客公共溫泉為主	強化其溫泉品質後，提供旅遊住宿，可成為遊憩區(遊四)之一環	結合龍鳳谷溫泉，成為一溫泉遊憩區	宜發展為遊憩區邊緣之一般管制區
輔導之優先		中	低	高	高	低	中
備註		須台北市政府配合					須台北市政府及國防部配合

（二）面臨巨大開發壓力之溫泉資源

第二種類型的溫泉是當前陽明山國家公園溫泉資源規劃的重點所在，它們的位置有共同的特性，就是在北磺溪流域上游的山麓地帶。因位置與交通條件之影響，還沒有立刻商業化。但是，在近年台北都會區因都市化所帶來的龐大國民旅遊市場壓力，直接對這些溫泉資源造成了衝擊。目前，地方政府莫不在積極爭取開發之中。

部分溫泉資源，由於牽涉其他相關單位之水權、地權權屬問題，開發過程中之協調問題成為工作之重點。

整體而言，這些溫泉資源因為面臨巨大的開發壓力，所以在政策上宜以規劃案謹慎地引導開發，以有效的公共設施投資誘導開發之進行。鑑於第一種類型之失敗經驗，嚴格的土地使用管制必需執行，尤其是在環境形式方面，對建築物類型、高度、密度、容積、量體，以及道路的景觀、垃圾的處理等都需在規劃案中嚴加要求。這樣溫泉資源的空間品質得到強化之後，多可提供風景區住宿，成為國民旅遊中提供體驗大自然之機會。其中亦值得選取有投資意願之據點，獎勵民間投資開發休閒中心或溫泉據點。

在這個類型中，以馬槽、七股、八煙等是最好的代表，也亟需陽管處在下一階段的據點規劃過程中，提供有水準的專業團隊，協助地方政府克服專業技術與執行管理上的諸多困難，以及取得目前土地使用分區細部計劃之法定地位，以確保溫泉資源之品質。（見表 6.2.2）

（三）以自然保育為重的山地溫泉

第三類型的溫泉地，較前述之類型位置更為偏僻，交通也更不方便。它們目前之市場開發壓力並不大，部分溫泉由於自然條件極為珍貴，即使是小規模的未加控制之開發，都會造成對自然環境的破壞。以目前自然保育工作尚未累積成熟之經驗的時刻，更沒有必要勉強開發。所幸部分溫泉目前又不易利用（如大油坑溫泉、小油坑溫泉），保育應無大困難。然而，部分溫泉，如後山溫泉，自然條件極佳，目前雖處鹿角坑生態區內，無步道可達，然地點仍需保密，未有詳細保育計畫前，步道亦不可設，以免不必要之破壞。

（四）溫泉做為日常集體消費的元素

這種類型的溫泉是當前陽明山溫泉旅遊活動中的另一種重點，即溫泉係做為地方居民日常集體消費元素之一在加以利用。它們亟需政府的直接協助，將地方性公共設施與旅遊所需的建設結合起來，一方面改善居民本身的溫泉服務，二方面可以提供遊客意願使用的特殊類型溫泉，增加不同面向的體驗大自然之方式。此處需強調對利潤市場尺度的控制是這一類型溫泉特徵得以確保的重要關鍵。假若對市場之尺度不能做有效之控制，那麼轉化成前述（一）、（二）類型溫泉亦只是時間上的問題。因為在市場體系中，商品旨在換取利潤。但是商品利潤所依附的是一個普遍性、大量消費的市場。這個市場往往不是當地社區所能提供的。它往往必須要比原來在自足體系中更加依附於外在的經濟體系。

表 6.2.2 面臨巨大開發壓力溫泉資源的綜合比較與建議表

地點		七股溫泉		馬槽溫泉		八煙溫泉	
項目							
溫泉地現況	自然條件	中等 目前水量不大	有點偏僻,交通不便,民間有意自行開發	條件佳	溫泉正開始成為市場中之商品,破壞正開始	條件佳	目前面臨巨大之開發壓力,需慎防對自然環境之破壞
	交通條件	不方便 路況尚佳		方便 停車尚可		中等 路況不佳	
	住宿及餐飲設施	日月農莊設施尚可		質量均有待加強		除京慶農莊外,無服務設施	
	旅遊聯線	由陽金公路入		在陽金公路旁		與金山一帶可聯為一線	
	溫泉之市場潛能	中等、有點偏僻		市場大		市場大、長期可吸引台北都會區遊	
地方意願	地方政府	不積極		積極		積極	
政策擬議之原則	其他相關單位之配合情況	協調困難		中等		國防部之配合為重要關鍵	
規劃之目標或空間之意義	政策擬議之原則	要求嚴格管制開發之方式,避免破壞。開發宜有特色,可與馬槽溫泉結合	以規劃案引導開發與獎勵民間投資,嚴格執行土地使用及環境形式方面之管制為重點	以規劃案引導開發與獎勵民間投資,嚴格執行土地使用及環境形式方面之管制。細密計畫最能取得法定地位			
輔導之優先	規劃之目標或空間之意義	以BOO方式獎勵民間投資	強化其溫泉地空間品質後,提供旅遊住宿,以BOO方式獎勵民間投資	提供住宿之地點,溫泉浴則提供體驗大自然之機會,以BOT方式獎勵民間投資			
	輔導之優先	低		中		高	

在此類溫泉類型中,亦可結合地方公共設施建設與觀光旅遊建設。譬如冷水坑冷泉,陽管處十分積極改善周邊環境,提供相關之服務設施與溫泉設施,假日吸引外地遊客逾千人。若能適當協助其規劃,重點改善服務設施,當可鼓勵地方政府發展地方性之旅遊活動。此外,湖山國小公共浴室雖然極簡陋,衛生條件亦不理想,然而因湖山國小極為積極負責,若能以鼓勵社區運動,社區參與的過程,輔以適當之規劃與補助當能發揮社區溫泉活動的作用。以社會性開放空間中之公共溫泉的特色,提拱為當地居民與旅客的使用地方。(見表 6.2.3)

(五) 其他的溫泉類型

除了上述四類型溫泉類型之外,還有一些例子,部分由於其形態與上述之類型僅有部分相同,然而問題呈現之特徵卻未盡相同,加上有些又為國家公園所管轄之範圍內,所以我們將它們歸入其他類型中(如:子坪溫泉)與相關單位嚴加管制,防止其被侵佔與破壞。

表 6.2.3 溫泉做為日常集體消費元素的綜合比較與建議表

項目 \ 地點		冷水坑溫泉		湖山溫泉		竹子湖溫泉	
溫泉地現況	自然條件	尚佳	免費公共溫泉浴室	不佳	特定社群使用, 自行提供溫泉服務	尚可 目前水量不大	開放或供特定團體使用
	服務設施	陽管處提供		由湖山國小提供		設施簡易	
	社區使用情形	假日外地旅客多		非開放, 供特定社會團體使用		開放, 供特定社會團體使用	
地方意願	地方政府	積極		不積極		不積極	
	社區團體	不詳		主動		不詳	
政策擬議之原則		鼓勵區域性旅遊		由私人團體管理, 不另建議		鼓勵地方性旅遊	
規劃之目標或空間之意義		公共溫泉浴室進一步強化		係以非正式方式自行提供服務設施為主		係以自行提供服務設施為主	
輔導之優先		高		低		中	
備註				須台北市政府配合			

第三節 政策執行的重點

將上節之建議重點做一整理之後，本計畫為陽管處擬定一個政策執行重點整體的建議，在陽管處輔導之優先性方面，有四大項八處溫泉值得作為重點輔導的對象，它們是需要立刻面對的溫泉資源。

（一）A 類型：

溫泉資源已做為市場中之商品者，優先輔導有：頂北投溫泉、陽明山溫泉、中山樓溫泉與雙重溪溫泉。其工作重點為設立專責溫泉資源管理機關，負責溫泉資源之管理與維護，及水量之分配與控制，隨時監控水質與水量，以保持溫泉資源之品質。並與區域共同使用戶協商，以凝聚共識，共同制訂溫泉資源之使用辦法。依本溫泉資源與周圍環境之性質訂定適宜之使用管理辦法，以維護溫泉之永續存在，避免造成資源無限濫抽及景觀破壞之情形。

（二）B 類型：

未來溫泉資源可作為為提供區內國民旅遊中的住宿據點者，由南至北其重點宜為：馬槽、七股溫泉、八煙溫泉三處。其中若有民間投資之意願，亦可輔導開發為溫泉休閒渡假中心。由於其目的在於提供國民接近大自然、體驗溫泉洗浴之機會，而這三處據點正臨巨大之開發壓力，所以，陽管處輔導之重點宜以下階段之細部規劃案為重點，進一步之工程項目建設，則視規劃之過程與成果而定。實際之執行則以公共建設投資為誘導，然以嚴格之土地使用與環境形式之管制為要求重點。

（三）C 類型：

一般社區溫泉兼做為地方性旅遊據點，或是做為開放空間供社區性公共溫泉，或供外來遊客使用溫泉。其重點輔導的對象宜為冷水坑溫泉與竹子湖溫泉。以改善服務設施之水準為目標。以上兩處溫泉空間之營造過程的特點均在於投資不高，提供局部、小尺度空間改善行動。然而需要有充分社會傾向的專業團隊在規劃過程中提供技術的支援，幫助社區居民與特殊團體，發展出適合於它們自己的溫泉空間。建議以社區型公共性親水公園為設計原型，在細部規劃與設計中，針對地方特殊性加以發展。

（四）D 類型：

至於其他該密切注意其變化的溫泉類型，則是以自然保育為重的溫泉資源，而其中又以後山與大油坑為重點，值得陽管處與相關單位嚴加管制，防止其被侵佔與破壞。

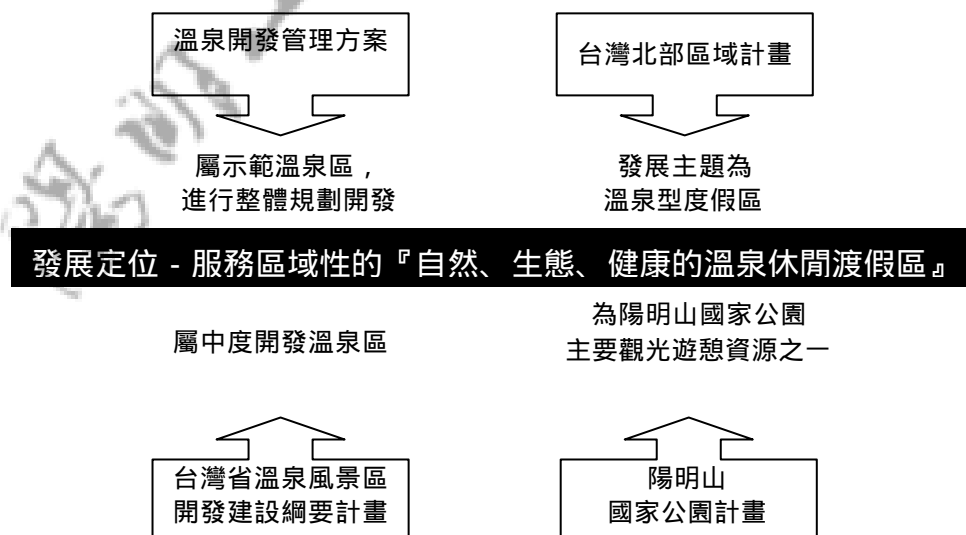
第四節 整體發展構想

北投、陽明山、四重溪與關子嶺溫泉區同列為台灣四大溫泉區，為使本區的發展達到預期觀光效益，不僅本身必須有完善的整體規劃及符合需求的經營管理計畫，同時其周邊環境亦必須與之密切配合，才能帶動地區整體的發展，獲致最大的投資效益。以下即藉由本區在區域發展中之角色定位釐清，進一步探討本規劃區未來之發展模式與溫泉機能系統；並期望透過整體發展模式之確認下，對未來各分區發展能產生更緊密的結合，使全區溫泉系統有完整之架構，發揮最大溫泉效益。

一、整體發展定位

本計畫區雖有其優越之自然景觀及生態資源，卻也有其相對的環境限制因子(本規劃區位於陽明山國家公園)；因此，參考相關上位計畫對本計畫區未來溫泉發展方向之指導，以及本區資源環境條件、國民旅遊需求趨勢及相關觀光遊憩研究等資料分析，建議本區未來之發展型態，是以「自然景觀資源為主，人為遊憩設施為輔」；在發展定位上是以服務大台北都會區之區域性人口為主之「自然-生態-健康型的溫泉休閒渡假區」（參見圖 6.4.1）。

圖 6.4.1 發展定位分析圖



在未來發展觀光之遊憩活動型態上，應依據資源特色，配合溫泉利用型態，提供具有特色的設施與活動，並融合鄰近聚落自然與人文環境的特色，彰顯本區獨特意象，建議朝向以「溫泉」、「生態」、「水療」為主題的休閒活動型態發展，創造新奇愉悅的溫泉體驗。

二、規劃目標與準則

依據國家公園之規定目標如下：

■保護特有之自然風景、野生動物及史蹟，並供國民之育樂及研究利用。

循此發展目標，並參考本區溫泉水資源現況特性與潛力，本區溫泉水資源遊憩景觀規劃，可衍生為下列的目標及準則：

（一）開發與保育兼籌並顧

- 1.發揮各個溫泉水資源區之自然與人文特色。
- 2.溫泉水資源之開發與利用，儘量避免破壞各種環境資源。
- 3.視各個溫泉水資源區之生態環境條件，作分級分區之保護措施。

（二）提昇溫泉水資源利用價值

- 1.提高溫泉遊憩活動之參與性、知識性與體驗性。
- 2.提供獨特而多樣性溫泉遊憩體驗。
- 3.促進溫泉遊憩之普及化。

（三）提昇溫泉水源區之視覺景觀與生態環境品質

- 1.規劃溫泉水資源區之分級。
- 2.恢復已遭破壞之溫泉水資源。

（四）提高規劃案之可行性與執行效果

- 1.考慮溫泉水資源之自然條件限制。
- 2.考量相關計畫級現行法令政策。
- 3.促進各相關單位之協調與配合。
- 4.加強與目前溫泉水資源開發者，於規劃執行過程中之參與。

三、規劃原則

（一）漸進式

- 1.計畫為非立即性，除有關公共設施、設備有部分立即性或分期的計畫外，對目前溫泉區之開發，採取局部漸進式之發展。
- 2.分散式發展，新的溫泉資源利用的配置計畫，或既有的利用改善，儘量採取分散式策略，使之符合整體開發的整體效果，以減輕行政上各種壓力及環境衝擊。即在不同時期，不同需求或因經費狀況之不同而調整，成為一個有機之成長。

（二）整合性

- 1.整合自然與人為景觀環境的和諧性：控制溫泉資源開發之尺度和方法，考慮並善加利用生態環境之承載量。

- 2.實質環境與溫泉資源發展交互協調：利用實質環境之改進過程(如泉源的改善)，促進溫泉資源利用區的和諧關係，減少資源利用的競爭與衝突，以整合資源利用區環境之實質與非實質部分。
- 3.整合新式和舊有溫泉資源使用：使國民有多元化溫泉資源遊憩體驗。
- 4.整合溫泉使用現況及可能趨勢：規劃應有適度的彈性，使溫泉資源使用能因應遊憩趨勢之發展作適度而使易性之調整，以確保資源之永續性。例如不因遊客增加，而降低其遊憩體驗之品質。
- 5.整合溫泉水資源與其相關資源：例如生態資源、地質資源等自然資源保育計畫之推展。及其解說資訊系統，以提升國民整體性之環境保育意識。

四、風格形塑構想

(一) 北部區域溫泉旅遊之中心門戶

陽明山於日據時期稱為草山，日本人即重視此處之溫泉資源，並配合周邊自然生態資源，亟欲成立國立公園，其後雖未實際執行此計畫，但已突顯陽明山溫泉之重要性。本計畫為進一步塑造本區溫泉之整體特色與風格，並強化其溫泉渡假之角色扮演；因此，本計畫區之主要風格特色將以「自然、生態、健康」為訴求主題，塑造一個具自然生態風味之溫泉意象。

(二) 四核心服務區概念

依據目前陽明山區內各溫泉水源之空間分布情形，可劃分為龍鳳谷溫泉群、陽明山溫泉群、馬槽八煙溫泉群及大小油坑溫泉群四區，而四個溫泉群分區各有活動特性與景觀特色。經由本計畫初步分析，各分區之風格特色將分別為「河川景觀、自然公園、溫泉渡假、地形景觀」四個主題陳述。故未來將以溫泉訴求為主之意象塑造，結合河川、公園、渡假、地形等分區特色，營造全區之整體特色。(詳圖 6.4.2)

五、溫泉體驗之重塑與串聯(詳圖 6.4.3)

(一) 溫泉資源之串接

整合早期發展之北投溫泉及位於國家公園內之陽明山溫泉及金山溫泉等三處溫泉區資源，期將發現彼此發展特性及主題定位之異同，形成互補及複合發展概念，進而塑造陽明山溫泉本身獨特之意象環境。

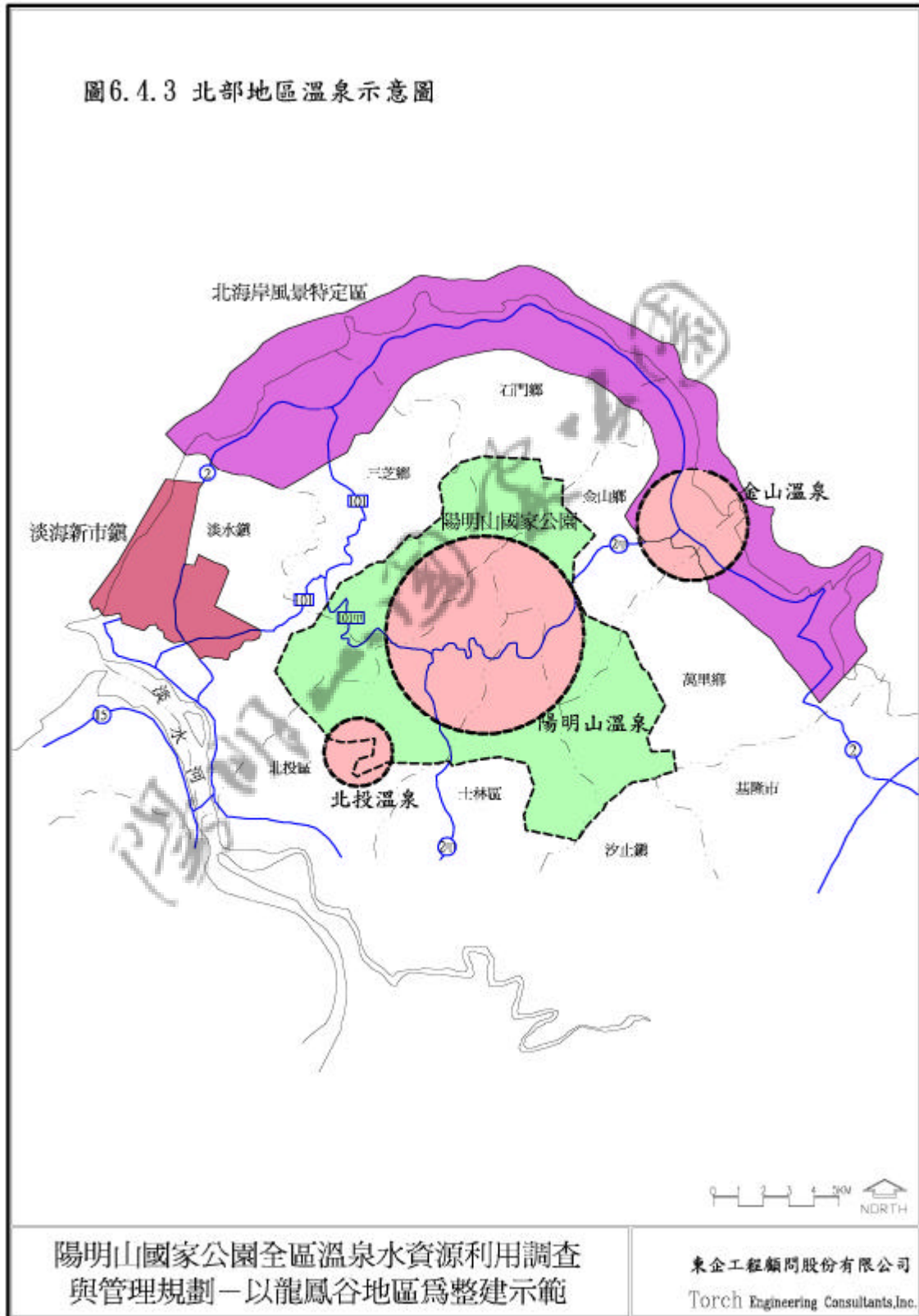
(二) 多元化溫泉之旅

陽明山溫泉為北部地區唯一山岳型溫泉資源，亦同時具備多項優質開發潛力，可塑性極高，相信藉由本區之研究，可為陽明山地區長期苦惱之溫泉限制課題，帶來另一光新興的觀光契機。

圖 6.4.2 風格形塑構想圖



圖 6.4.3 北部地區溫泉示意圖



第五節 分區整建構想

一、龍鳳谷溫泉群

(一) 大磺嘴溫泉

1. (特一) 特別景觀區。
2. 資源特色：本溫泉乃以地表水注入噴氣孔加熱噴出，構成一獨特的溫泉觀賞景觀。
3. 發展原則：開發行為須經陽管處核准。
4. 目前溫泉利用狀況：本泉源乃台北市自來水事業處鑿鑽地熱井後引水注入加熱而成。供應北投及天母地區居民使用，約 376 戶。輸水管口徑分別為 12、15、20、24、30、42 公厘等六種。
5. 可資遊憩之形式：地熱泉源景觀。
6. 經營型態及方式：設置為溫泉解說公園，以圖解展示本溫泉的形成，並提供有關地熱的系統資訊。
7. 潛力及效益：本泉源的解說服務效益大。由於出水量大(6000C.M.D) 溫泉水資源之引用，發展潛力極大。

(二) 雙重溪溫泉

1. (特一) 特別景觀區。
2. 資源特色：溫泉及熱水換質礦物景觀。
3. 發展原則：開發行為須經陽管處核准。
4. 目前溫泉利用狀況：
 - (1) 目前利用此溫泉有行義路旁溫泉山莊及土雞餐廳(約 11 家)與甲桂林社區。
 - (2) 輸水管線雜亂，建築簡陋，廢水排放不當。
5. 可資遊憩之形式：地熱景觀之觀賞及溫泉水之引用。
6. 經營型態及方式：可結合頂北投溫泉，以整體開發方式，由陽管處為開發主體，採自建自營、委託民間經營或獎勵民間投資開發經營(BOT)。

(三) 頂北投溫泉

1. (特一) 特別景觀區。
2. 資源特色：視覺景觀及河川景觀。
3. 發展原則：開發行為須經陽管處核准。
4. 目前溫泉利用狀況：此溫泉區浴池密集分布於溪谷中，有台北市政府闢建的公共浴室，如龍鳳谷、媽祖池；也有浴客自行組成會員，共同出資建成的浴室，如自強池、長春池、竹子腳池、湖山國小溫泉等；亦有由餐廳闢建經營，如鳳凰谷。
5. 可資遊憩之形式：溫泉水資源之引用。
6. 經營型態及方式：
 - (1) 協調台北市政府主管部門對現有溫泉浴室加以通盤檢討。

- (2) 沿南磺溪谷修一小步道，連接其上、下游溫泉使人、車適度的分離，減輕局部的交通壓力。
- (3) 規範附近各種建物的污水排放及垃圾處理。
- (4) 可結合雙重溪溫泉，以整體開發方式，由陽管處為開發主體，採自建自營、委託民間經營或獎勵民間投資開發經營（BOT）。
- 7. 潛力及效益：雖然交通易達性高，歷史悠久，知名度高，但是由於溫泉出水量有限，空間發展條件限制大，其發展潛力及效益極為有限。

(四) 湖山溫泉

由於位在學校內，不具遊憩價值，略而不談。目前校內設有一溫泉浴室，僅供湖山國小教職員工使用。

(五) 鼎筆橋溫泉

因位於特別景觀區，經調查結果水源已改變，並且為自來水水源所在地，除原有溫泉水管外，不得再開發利用。

二、陽明山溫泉群

(一) 小隱潭溫泉

- 1. 分別屬（遊四）陽明山公園區。
- 2. 資源特色：與陽明公園泉源同。
- 3. 發展原則：與陽明公園泉源同。
- 4. 目前溫泉利用狀況：
 - (1) 目前溫泉水資源僅為一戶民宅引用。
 - (2) 民宅的溫泉浴室內部設施粗陋。
 - (3) 溫泉流量小，泉溫低。
 - (4) 污水的排放問題。
- 5. 可資遊憩之形式：
 - (1) 源地地形閉塞，不具遊憩價值。
 - (2) 溫泉水資源之引用。
- 6. 經營型態及方式：輔導其改善內、外部環境，提升溫泉水資源使用效率，並規範其污水的排放。
- 7. 潛力及效益：本泉源雖然流量小，但可結合陽明公園泉源之溫泉水，有一定的發展潛力及效益。

(二) 陽明山溫泉

- 1. 分別屬（遊四）陽明山公園區及一般管制區。
- 2. 資源特色：遊四區為台灣地區有名的賞花旅遊據點之一。一般管制區主要資源為農業景觀。
- 3. 發展原則：遊四區已開發部分，就現有設施加以美化改善，以不再增加人為設施為原則；尚未開發部分，以自然性或設施為發展原則。一般管制區在不違背國家公園計畫目標與原則，准許原土地利用型態。
- 4. 目前溫泉利用狀況：

(1) 目前有市長賓館、台大招待所、土銀招待所、台電招待所、國家公園警察大隊等機構設有溫泉浴室，另外湖山小鎮、七窟、六窟、櫻園等 11 家餐廳使用。

(2) 民間經營的溫泉浴室，內部設施簡陋。

5.可資遊憩形式：

(1) 泉源地位置偏僻，沒有良好步道，為保護泉源不應加以開發。

(2) 溫泉水資源的引用。

6 經營型態及方式：

(1) 以整體開發方式，由台北市政府或陽管處為開發主體，採自建自營、委託民間經營或獎勵民間投資開發經營（BOT）。

(2) 輔導民間溫泉餐廳，改善其外部環境景觀及溫泉浴室內部設施的美化與衛生，並規範其污水排放與有機質含量高之垃圾處理。

7.潛力及效益：本泉源流量豐富而且穩定，交通易達性高，遊客眾多，發展潛力及效益均極具價值。

（三）竹子湖溫泉

1.（遊一）特別景觀區。

2.資源特色：附近為一自然性露營地。附近為七星山、陽明山公園等遊憩據點。

3.發展原則：以發展為自然露營地為主。

4.目前溫泉利用狀況：

(1) 目前有測候所、中國童子軍露營地設有溫泉浴室。

(2) 本泉源流量小、泉源零散、泉源易遭毀損。

5.可資遊憩之形式：溫泉水資源之引用。

6.經營型態及方式：中國童子軍露營地的溫泉浴室面積可局部增加，專提供露營遊客使用。並酌收維護費用，以維溫泉浴室衛生。

7.潛力及效益：受到溫泉自然條件限制，發展潛力及效益有限。

（四）中山樓溫泉（泉源有 3 處）

1.（管一）一般管制區。

2.資源特色：計畫性景觀。

3.發展原則：不違背國家公園計畫目標與原則，准許原土地利用型態。

4.目前溫泉利用狀況：

(1) 目前利用此四處泉源者有：中山樓、革命實踐研究院、陽明山公共浴室男女池各一間(分別可同時容納 35 人)，台北市政府公園路燈管理處提供服務之政要宅第及一般居民共約 10 戶。國際飯店、中國大飯店、湖濱大廈及附近居民。

(2) 集水管線複雜，使用溫泉水之歷史悠久，改變管理不易。

5.可資遊憩之形式：溫泉水資源之引用。

6.經營型態及方式：統一規劃供水，可增加資源利用效率。

7.潛力及效益：泉溫高，如善加規劃，有其一定的發展潛力，增加水資源的效益。

(五) 冷水坑溫泉

1. (特五) 特別景觀區。
2. 資源特色：主要以火山湖泊特殊地形景觀為特色；附近有多處遊憩據點及觀光菜園。
3. 發展原則：供教育性解說及一般性遊憩。
4. 目前溫泉利用狀況：
 - (1) 上泉源原建有 4 間浴室，已遭拆除，只餘陽管處木造浴室一座，男女大眾池各一間，另有一座泡腳池，目前免費提供遊客使用。
 - (2) 下泉源有兩處，目前利用此處泉源有：松園、菁山小鎮及逃玩小鎮。
5. 可資遊憩之形式：
 - (1) 溫泉解說。
 - (2) 溫泉水資源之引用。
6. 經營型態及方式：整修或新建簡易溫泉浴室，提供遊客免費溫泉浴
7. 計畫興建設施：根據地熱資源探勘結果，可在本區鑽井深度 500 公尺，生產大量蒸汽，一則成為地熱景觀，一則造成人工溫泉。溫泉解說設施可併入相關的解說設施中。
8. 潛力及效益：本泉源附近空間條件、品質均佳；溫泉出水量亦足，流量穩定，並可與觀光菜園配合發展，具有相當的發展潛力。

三、馬槽八煙溫泉群

(一) 馬槽及七股溫泉

1. (遊一) 馬槽七股溫泉區與 (特一) 特別景觀區。
2. 資源特色：大面積之闊葉林。噴氣孔景觀。豐富的溫泉水源。
3. 發展原則：以中密度發展為原則。全區設施應與自然和諧避免不當及過多人工色彩。
4. 目前溫泉利用狀況：
 - (1) 目前有一家馬槽溫泉浴場(建坪約 100 坪)；自泉源引水至儲水池，管長 1,100 公尺。個人 24 間，大眾池一間，可容納 5 部小汽車停車場，兼營餐飲業。內部設施有待改善，外部環境需加美化。
 - (2) 日月農莊溫泉浴場，自溪谷泉源引至儲水池，管長 300 餘公尺。個人池 27 間，大眾池男女各一間，停車場約可容納 60 部小汽車。兼營餐飲業，並提供可容納約 100 人的住宿設施、射箭場，及附設兒童遊樂設施。設有公共電話、農產品攤位，規劃相當完善。
 - (3) 馬槽花藝村，設有個人浴室 26 間；露天大眾浴池男女湯各一，可容納 100 人；包廂浴室 21 間；並提供餐飲與茶藝部。
 - (4) 菁山溫泉開發公司埋設地下管線引水至陽明里、菁山里、新民里、公館里等居民使用 (約 101 戶)。由於部分管線斷裂，目前停止供水狀態，並重新向陽管處申請水權。
 - (5) 松柏餐廳、山水園等餐廳。

5.可資遊憩之形式：

(1) 地熱景觀及解說。

(2) 溫泉水資源之引用。

6.經營型態及方式：可規劃為一高品質、完善的溫泉度假區，引進世界各種不同之溫泉浴，提供遊客多元化、精緻化之溫泉浴體驗。由於土地大部分為私有地，可鼓勵民間自行投資開發經營（BOO）。

7.潛力與效益：本泉源區與北海岸風景區成一觀光帶，陽金公路經過，又位於陽明山國家公園之地理中心位置，距台北市近。泉溫高、出水量大而且流出量穩定。

(二) 八煙溫泉

1.(管四)一般管制區。

2.資源特色：地形景觀，豐富的溫泉水資源。

3.發展原則：不違背國家公園計畫目標與原則，准許原土地利用型態。

4.由於位置偏僻，溫泉泉源幾乎呈現無利用狀態。

5.可資遊憩之形式：

(1) 泉源的觀賞。

(2) 自然性溫泉戲水活動。

(3) 溫泉休閒渡假。

6.經營型態及方式：

(1) 沿溫泉露頭周圍鋪設安全步道，安裝解說板及警告牌。

(2) 溢泉水資源引至外圍，建築簡易公共浴室等設施，可委託民間經營管理。

(3) 由於土地大部分為公有地，可以 BOT 方式獎勵民間投資開發。

7.計畫興建設施：溫泉附近有廢棄軍營，可興建溫泉休閒渡假區。

8.潛力及效益：八煙溫泉附近腹地廣大，又接近陽金公路，發展潛力及效益較大。

四、大小油坑溫泉群

(一) 小油坑溫泉

1.(特一)特別景觀區

2.資源特色：主要資源為硫磺噴氣孔景觀，其規模僅次於大油坑。另有溫泉水資源及植被景觀資源。

3.發展原則：以開發建設為自然性遊憩區為原則，除與觀賞小油坑硫氣孔及其他火山景觀有關之設施外，不宜有其他人為設施。

4.目前溫泉利用狀況及其問題：

(1) 湖田里社區公共浴室男女池各一座；冬季才開放使用，免費。空間條件、品質均佳。泉源集水系統易因大雨毀損。

(2) 泉源附近未有溫泉的解說設施。

5.可資遊憩之形式：

(1) 溫泉成因及其相關現象之解說與觀賞。

(2) 溫泉水資源之引用，闢建浴場。

6.計畫設施：

- (1) 可增列溫泉之解說設施。
- (2) 整建原有溫泉浴室，提供精緻化溫泉浴服務。

7.經營型態及方式：採社區合作社組織型態。

8.潛力及效益：本泉源區交通設施良好；泉源所在具有高度的環境教育與觀賞價值。

(二) 大油坑溫泉

- 1.(遊十)大油坑遊憩區與(特一)特別景觀區。
- 2.資源特色：為台灣地區最大的硫磺噴氣孔。
- 3.發展原則：以地質景觀觀賞及環境教育為主，儘量維持自然景觀特色為原則。
- 4.目前溫泉利用狀況及其問題：目前溫泉資源未加以規劃利用。泉源硫氣太濃。
- 5.可資遊憩之形式：溫泉解說為主。
- 6.經營型態及方式：提供本泉源詳細的解說及警告設施。
- 7.潛力及效益：具有高度的環境教育及觀賞價值。

(三) 後山溫泉

因位於鹿角坑溪深谷中，本區亦為自來水水源計畫區，應予以保育，不宜開放遊憩，以確保水源清潔。

五、其他溫泉

(一) 庚子坪溫泉

- 1.(特一)特別景觀區。
- 2.資源特色：天然各式噴氣孔與溫泉景觀，以及熱水換質礦場。
- 3.發展原則：溫泉附近均為礦場，仍在開採，應劃分礦場區及噴氣孔區，前者環境加以改善，後者予以規劃成為地熱景觀區。
- 4.目前溫泉利用狀況：溫泉尚未利用。
- 5.可資遊憩之形式：
 - (1) 地熱景觀之觀賞。
 - (2) 溫泉解說為主。
- 6.經營型態及方式：
 - (1) 噴氣孔及溫泉露頭鋪設安全步道，安裝解說板及警告牌。
 - (2) 提供本泉源詳細的解說。
- 7.潛力及效益：本區除地熱景觀以及地熱潛能外。地形景觀亦甚壯麗，與北海岸風景區可連成一觀光帶。

第七章 經營管理構想

第一節 經營管理目標

溫泉區開發經營之成敗取決於經營管理體系之運作效果，就經營個體而言，其是否能提供親切、舒適之服務，除與本身之經營能力有直接關係外，更重要的在於溫泉區整體經營管理之行政體系是否健全，管理單位是否能夠為經營個體提供適切的經營環境與條件，以充份發揮其觀光遊憩功能。

而就經營管理其主要的運作內容，乃是根據溫泉區之實質環境自然資源與人文資源、各項設施、人員編制及經費等因素，進而作組織、編制與人事制度、財務管理制度、資源開發制度及設施管理制度，目的在於提昇溫泉區之誘致力、服務水準及自然、人文資源的保育等（見圖 7.1.1）。

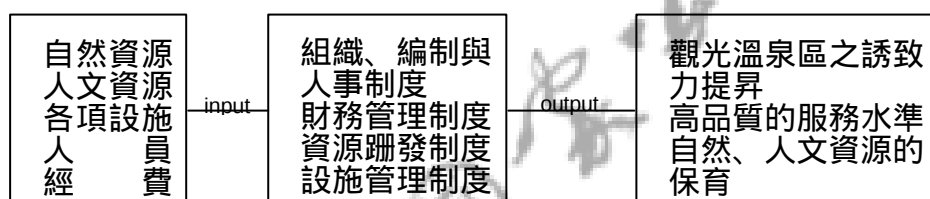


圖 7.1.1 溫泉區經營管理基本架構圖

基於此一概念，且為使本計畫得以落實，本規劃研擬經營管理目標如下：

1. 注重資源管理
2. 加強地區開發建設
3. 加強遊憩行銷
4. 提供完善之遊客服務
5. 改善環境及設施服務
6. 強調周全之安全管理

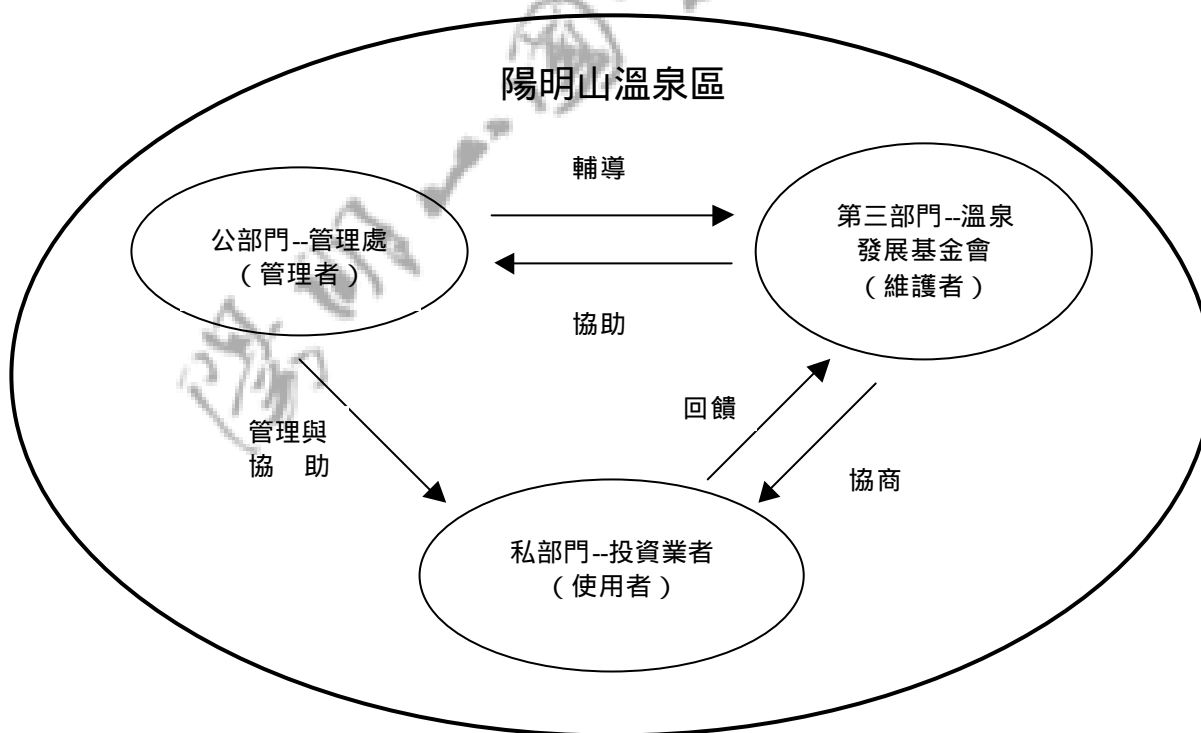
第二節 經營管理體制

陽明山溫泉區之開發工作，除先期由政府投資相關法令作業、進行環境整治及公共投資建設等，其餘皆需借重民間業者與附近居民之協助與配合，共同參與本計畫之開發與經營管理。

一、經營管理構想

本計畫對陽明山溫泉區經營管理的基本構想係參考太乙工程顧問股份有限公司「金崙溫泉區觀光渡假基地開發計畫」（88年）之經營管理計畫：建議由內政部營建署陽明山國家公園管理處，執行全區之管理、維護與協助投資業者之工作；區內並成立一中立之第三部門公益組織（溫泉發展基金會），協助公部門促進陽明山之發展，並執行環境維護及與投資業者協商保持陽明山溫泉區環境風貌之一致性。

圖 7.2.1 陽明山溫泉區經營管理構想圖



參考資料：金崙溫泉區觀光渡假基地開發計畫（88年）

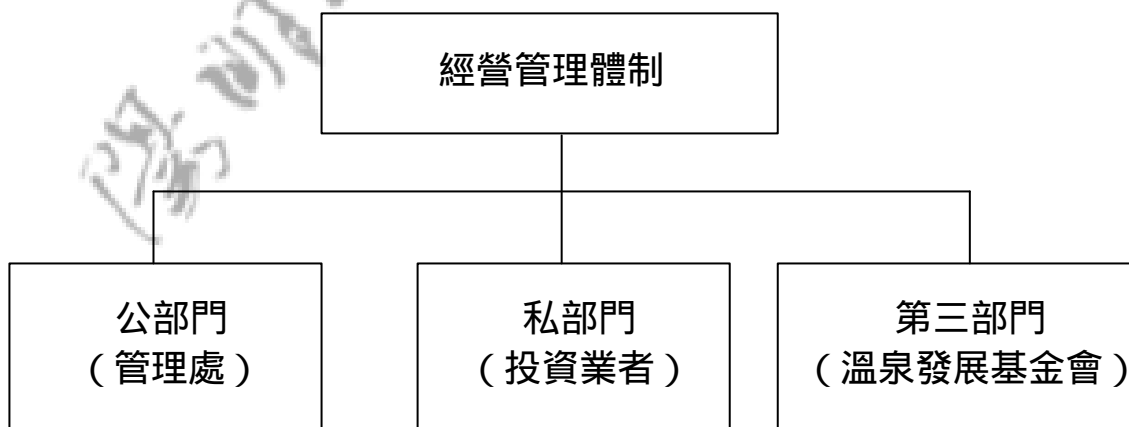
基於以上之構想，本計畫區之經營管理原則如下：

- 1.開發初期所需之前置作業如溫泉區綱要計畫之研擬、河川治理計畫及公有地以 B.O.T 方式獎勵民間參與本計畫開發等，皆需以政府的力量快速推展。

- 2.全區皆採開發許可制之開發管制方式。
- 3.建議由政府部門、投資開發業者及地方居民代表合組成立第三部門公益組織(溫泉發展基金會)負責保存及推廣，保障居民權益，並維護陽明山溫泉區之永續經營。
- 4.管理處與第三部門公益組織(溫泉發展基金會)共同維護全區之環境品質，為確保維護優良的遊憩環境品質，並考量未來經營管理的方便，建議從各設施經營業者之年收入中提撥一定百分比之經費，以為全區共同管理基金。
- 5.水資源採聯合供水方式。溫泉、地熱及地下水資源應統籌管理維護，由管理處及第三部門公益組織(溫泉發展基金會)共同管理與分配。
- 6.本溫泉區之獎勵民間投資計畫由未來主辦單位(或管理處)輔導、協助民間投資業者開發建設。
- 7.區內除私人投資開發之設施外，其餘如公園、涼亭、步道等設施由管理處興建管理，第三部門(溫泉發展基金會)協助維護，開放供遊客使用。
- 8.民間投資建設應由管理處及第三部門(溫泉發展基金會)共同審查，以保持基地風貌的統一性。

二、經營管理體制

由前述管理構想，本計畫之管理組織架構如下：



參考資料：日月潭、埔里地區觀光遊憩發展計畫（83年）

（一）各部門之角色與職責

1. 公部門

由陽明山國家公園管理處為溫泉區專責管理單位，經濟部水資源局為水權管理協辦單位，並由中央編列年度預算執行公共設施之建設與維護，並制訂管理規則與公私協力方式，與第三部門公益組織共同維護本

溫泉區之永續發展。其管理業務內容及權責劃分涉及溫泉水資源之規劃、經營與管理者為：

(1) 企劃經理課：

- A. 溫泉水資源之企劃與管理。
- B. 溫泉水資源有關土地使用管制。

(2) 工務建設課：

- A. 溫泉遊憩設施、公共設施、解說設施、安全設施、道路及其附屬設施等工程之規劃設計、發包監督。
- B. 上述各工程之維護與整建。
- C. 天然災變之治理與水土保持工程之施行。

(3) 保育研究課：

- A. 溫泉泉質之調查、登錄及追綜評估研究。
- B. 溫泉水資源保育計畫之推展。

(4) 解說教育課：

- A. 各溫泉泉源、泉質、泉效之解說規劃與製作。
- B. 溫泉浴療解說之編印。

(5) 觀光遊憩課：

- A. 各溫泉據點利用者之資料蒐集統計分析。
- B. 餐飲業、商店之管理。
- C. 溫泉泉質之維護。
- D. 溫泉水資源之開發宣傳與策劃。
- E. 其他與溫泉浴療活動相關事業之管理與規劃。

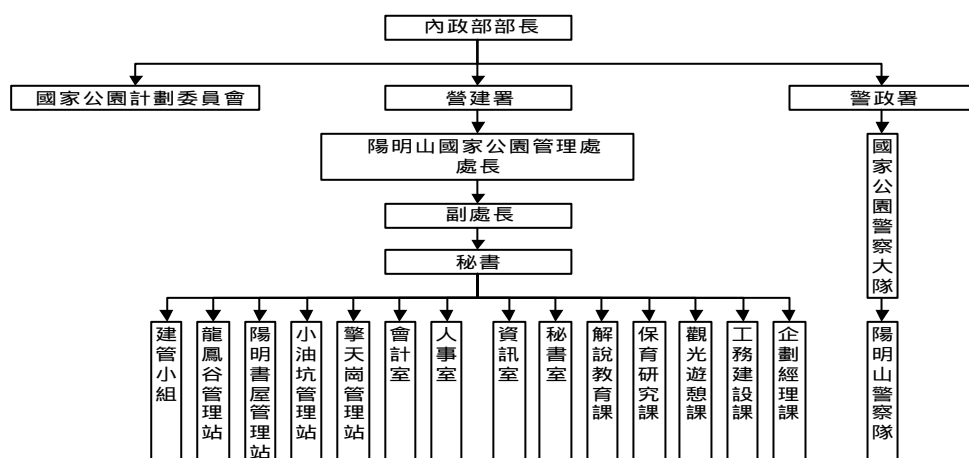
(6) 建管小組：

- A. 建築物興建之許可與審核管理。

(7) 國家公園警察隊：

- A. 協助維護溫泉水資源及其正確之合理使用。
- B. 協助維護遊客安全與秩序。

圖 7.2.2 管理體系組織圖



2. 私部門

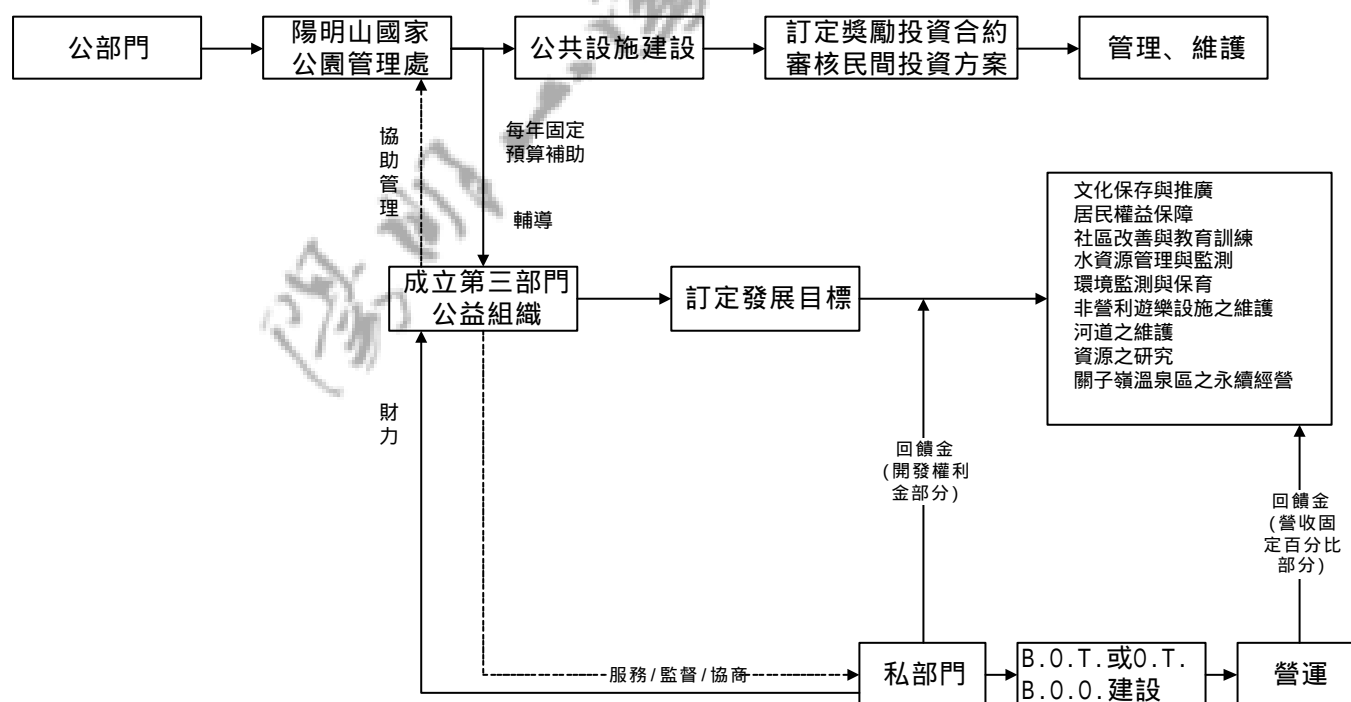
自籌資金投資興建溫泉設施及經營，並確保陽明山溫泉區之環境品質，提昇自我溫泉等級。

3. 第三部門(溫泉發展基金會)

有鑑於國內許多溫泉區經過多個業者自行開發各自為政後，往往喪失基地原有風貌與特色，也無法使基地有統一的風格，整體感喪失，雜亂的開發使得遊憩品質降低，無法有渡假基地的產生。因而在此案中，特別建議成立一第三部門，希望藉此中立且公益的組織力量，去協調、監督，使基地可保持自然、清新且統一的風貌，朝向國際級溫泉渡假區之路邁進。

除上述公部門--管理所做管理工作外，管理體系中另一重要環節，即是結合各方力量成立專屬本計畫區之第三公益組織，其功能除管理並善用從各設施分區每年營收中提撥一定百分比之共同管理基金外，尚需負擔全區共享溫泉資源之執行辦理與維護管理、社區之發展與文化、及陽明山溫泉區之永續發展等。

圖 7.2.3 各部門經營關係構想圖



資料來源：金崙溫泉區觀光渡假基地開發計畫（88年）

表 7.2.1 各部門間之性質比較表

	公部門	私部門	第三部門
組織	陽明山國家公園管理處	股份有限公司	公益組織(溫泉發展基金會)
職責	政策決策與管理	遊樂事業發展	資源與文化之維護
工作內涵	1.公共設施興建與維護 2.非營利性設施之興建 3.獎勵民間投資辦法之制訂 4.溫泉管理規則訂定與管理	1.遊憩機會之提供 2.遊憩品質之維持	1.當地文化之保存與推廣 2.居民權益之維護 3.社區改善與教育訓練 4.水資源之管理與維護 5.環境之保育與監測 6.陽明山溫泉區之永續經營 7.公共設施及環境維護 8.資源研究
經費來源	年度預算之編列	自籌資金	1.公部門提撥部份經費補助 2.私部門回饋金之捐贈 3.私人捐贈
建設項目	公共設施(如道路、水資源儲存槽、公有停車場、管理中心等) 非營利性溫泉設施及遊憩設施	營利性溫泉設施及遊憩設施	--
管理維護	公共設施	自有設施	非營利性溫泉設施、水資源

資料來源：金崙溫泉區觀光渡假基地開發計畫（88年）

（二）第三部門(溫泉發展基金會)之運作

溫泉發展基金會成立後，當地居民及投資業者可透過此委員會直接表達計畫對本身之影響給管理處。亦即本基金會提供一個共同參與討論溝通決策之處所，並可發行刊物廣為宣傳，使所有事物之推動均透明化。其關係如圖 7.2.4 所示。

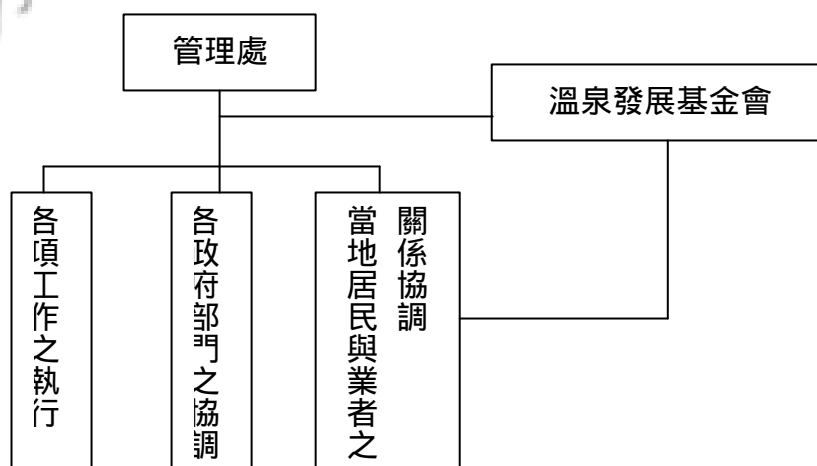


圖 7.2.4 溫泉發展基金會與管理處關係圖

1. 成立目標與使用

本基金會主要在解決區域內溫泉資源使用者間之衝突，並進而達成開發與保育之兼籌並顧。本基金會主在透過居民性、地方性及合作性的參與，進行溫泉地區之規劃、開發與管理，如此之溫泉發展才能具備共識性與層次性，本基金會不僅注重其溫泉發展與經濟活動，更注重社區生命共同體的培養。其成立目標為：

- (1) 溫泉資源與環境保育。
- (2) 協助發展合宜之溫泉活動、設施與開發強度，產生遊憩利益。
- (3) 建立適合發展溫泉活動之溫泉區。
- (4) 建立具有合宜交通設施與服務設施之溫泉區。
- (5) 建立完善的經濟運作基礎。
- (6) 更有效的行政管理與合作模式。

2. 組織結構成員及工作內容

本基金會為一不獲取利益之組織，與陽明山國家公園管理處密切合作，為管理處與當地居民、業者之中介者。基金會之成立，現階段管理處與地方代表應扮演積極角色，主動激發各界人士成立之。

(1) 組織

本基金會設一董事會為最高決策機構，日常業務由一位總幹事及十二位全職人員及若干義務工作人員擔任，依本基金會之成立目標，設有各任務小組進行事務性分工，基金會之組織如圖 7.2.5 所示。

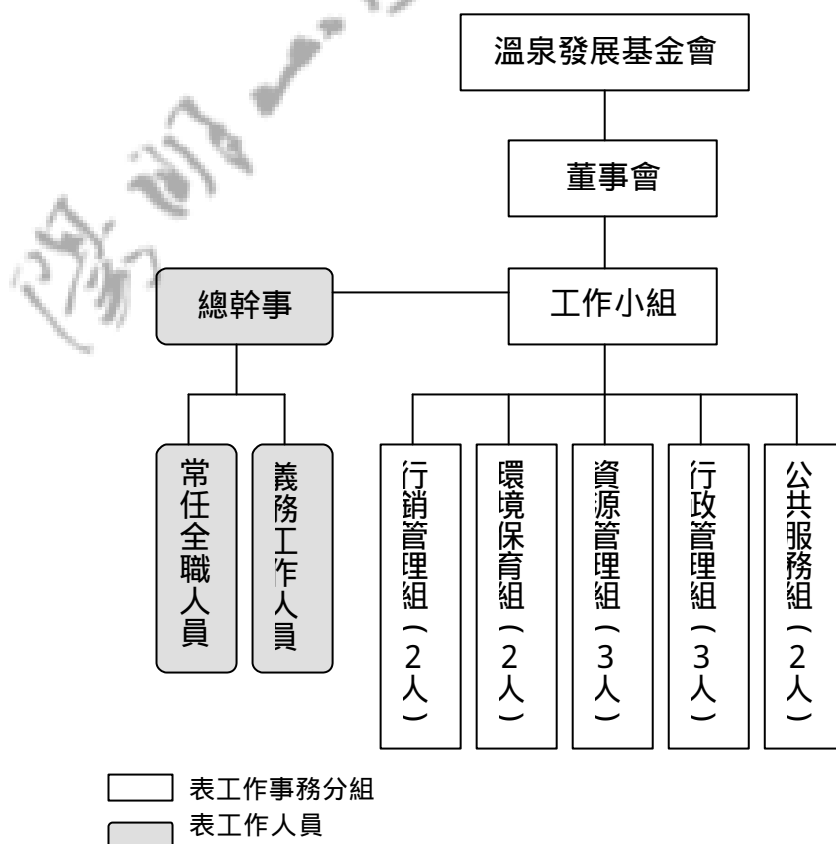


圖 7.2.5 溫泉發展基金會組織圖

A.總幹事

基金會內經管單位之主管，負責與上下單位之聯絡以及各工作單位間之協調。

B.公共服務組

- 諮詢接待：負責全區性的溫泉水資源資訊索取服務、問題解答以及溫泉水利用申請之資訊提供。
- 安全防護：設置監察人員對業者溫泉使用以及對違法行為之監督管制，並負有通報警察隊與建管小組之責。

C.行政管理組

- 財務：負責基金會各項營運資金調度、資金保管等業務。
- 人事：負責區內人事、行政管理以及業者申請溫泉供水等事務的辦理。
- 庶務：協調各組以推動和執行各項溫泉管理之工作。同時，執行各溫泉管線之定期檢查。

D.資源管理組

- 建設發展：控制本區溫泉資源發展、各項溫泉工程設施的設計監造及聯合當地居民與業者共同開發溫泉資源之工作進行。
- 溫泉探勘：主要負責區內溫泉水資源水權之申請、溫泉挖掘之申請、探勘及相關作業程序之處理。
- 設施管理：負責區內各項溫泉管線設施、公共設施、解說設施之增設維修以及管制控制設施設置地點等之管理。

E.環境保育組

- 研究調查：陽明山國家公園內溫泉水資源調查及研究工作。
- 環境監測：針對陽明山國家公園內源頭之環境監測工作。
- 環境管理：統籌溫泉區內溫泉資源環境復原整治及設定執行使用行為管制並進行區內溫泉資源資料之收集建立。
- 天災防患安全措施：天災防治措施。

F.行銷管理組

- 企劃：負責本溫泉區軟體之規劃設計作業及國內外溫泉旅遊資料之蒐集、整理、分析及各類不定期、定期活動之規劃設計。同時包括有關人員之組訓工作，以利未來營運之拓展。
- 推廣：有關業務推廣、促銷及公共關係之建立，例如旅行社、遊覽車公司、學校、公私機關、團體等連繫及傳播公司之配合。

(2) 董事會成員

- A.管理處(基金會之主導者)代表.....1 人。
- B.當地政府主管機關代表(台北縣、市政府代表).....2 人。
- C.當地居民組成之代表(鄉鎮公所代表及村里長).....2 人。
- D.各業者(旅館業者、餐廳業者、土地開發者、投資業者等).....3 人。
- E.民間組織代表(促進會、環保團體等).....1 人。
- F.上級指導單位(內政部營建署).....1 人。
- G.相關專業人士代表(顧問群、研究單位、規劃公司).....1 人。

3. 經費來源與運作方式

(1) 經費

- 陽管處依年度編列預算補助。
- 贊助捐款、機關補助、基金孳息與其它合法收入。
- 區內經營業者之權利金、管線設置費、泉費等。

(2) 運作過程

■初萌階段（一至三年）

A. 人員組織與動員

- 基金會成立。
- 工作分配。
- 經費籌措。
- 召開區內居民、村里鄰長說明會。

B. 溫泉水權之取得

- 取得溫泉源頭及管線土地使用同意書。
- 溫泉水權與挖掘權之申請。
- 溫泉水質、水量之重新探勘。

C. 沿線環境整理

- 環境清潔美化。
- 溫泉管線設立共同管溝或地下化。

D. 召開彙整相關法令規章。

E. 加強公共設施之建設。

F. 分配溫泉水量並控制水質。

■成長階段（四至六年）

A. 溫泉發展基金會工作更趨成熟，為溫泉活動舉辦之主力。

B. 舉辦區域性溫泉活動。

C. 引入民間投資。

D. 檢討上一階段之工作成效。

■蓬勃階段（七至十年）

A. 舉辦全國性溫泉活動。

B. 每年定期舉辦溫泉季。

C. 吸引更多經營業者於此投資。

■再生階段

A. 基金會改組。

B. 檢討各項工作，尋找新方向重新定位本區特色或繼續發展。

三、水資源經營管理

由於溫泉法（草案）正由交通部觀光局委託東海大學法律系研擬中，目前有關溫泉之定義、溫泉水權以及溫泉開發許可等法令均未定案；因此，本計畫就現行相關法令擬定短程管理策略，而依溫泉法（草案）與參考國外案例，訂定長程管理策略如下：

(一) 依現行相關法令（水利法、國家公園法等）-- 短程策略

1. 溫泉管理架構

既有溫泉管線以共管方式處理，建議委由一專業單位統籌整合引水、配水與供水事宜。其管理組成架構如下：

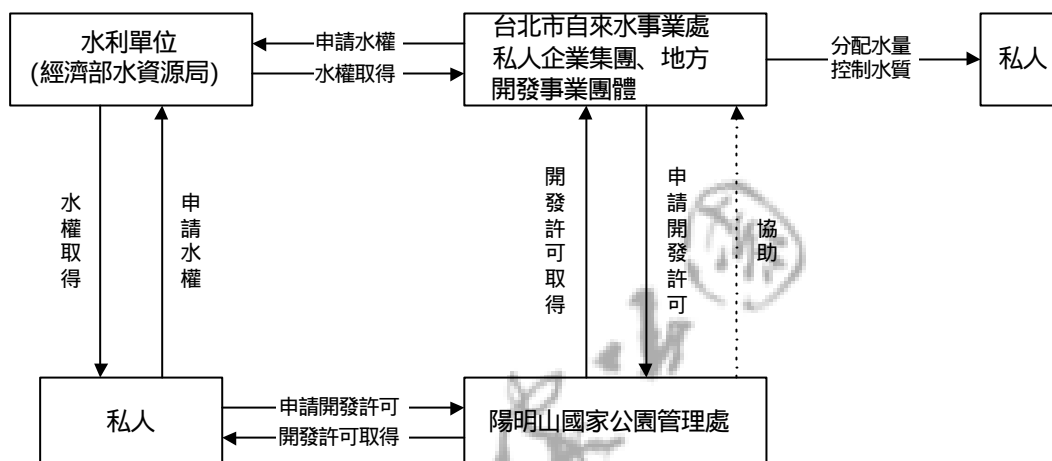


圖 7.2.6 依現行法令之溫泉管理架構

2. 管理方式

在相關實施方式及溫泉利用相關法規未訂定前，陽明山國家公園管理處將對園區內既有溫泉引水管線暫採現況納管方式處理，對於新設之違規管線則依法查處，並由相關單位各依權責處理（例如違規取水行為由水利主管機關扣留取水機具與工具、土地管理機關依權責處理引水設施佔用公地行為等），以期減少該地區之自然資源被進一步破壞。

3. 配管方式

共同管線埋設工程由專業單位主導，申請道路佔用許可後，埋設於公有道路下，如欲使用國有非公用土地，則可依「辦理水權登記需用國有非公用土地案件處理要點」，申請核發「國有非公用土地同意申請水權登記證明書」，俟水利主管單位核發水權後，依該要點取得土地使用同意書。

4. 計費方式

可參考台北自來水事業處於北投溫泉區，目前向使用者收取的溫泉水使用價格。

5. 其他非法使用溫泉資源公有土地之餐飲業者

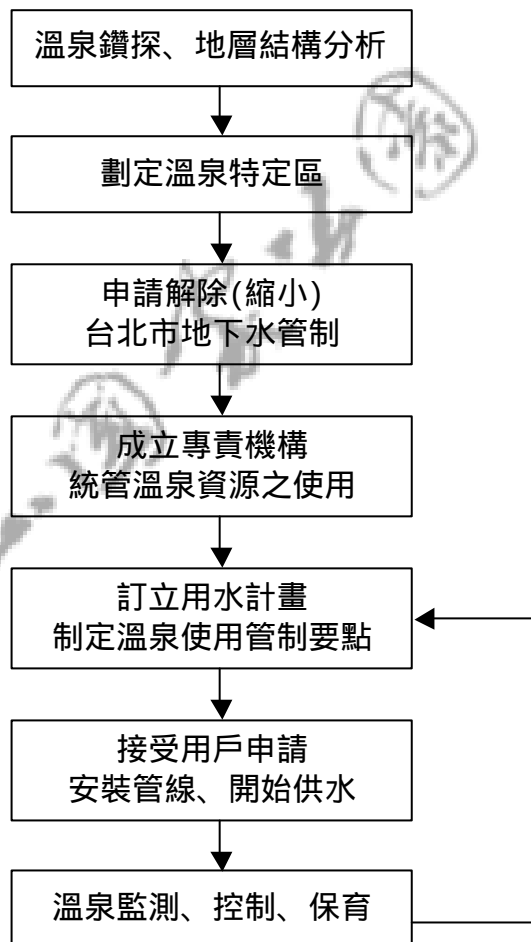
由陽管處協助業者依國有財產法或相關法規規定，向土地管理機關申請以出租、出售、委託經營或設定地上權方式提供使用。至於業者使用土地情形與土地使用管制規則不合者，由陽管處檢討現況使用，於國家公園計畫通盤檢討時，變更使用分區；如涉及無法開發使用者，輔導

業者改善現有環境。

(二) 依溫泉法(草案)--長程策略

1. 發展程序

溫泉資源是本規劃區首重的天然資源條件，除已有溫泉湧出的區域外，蘊藏於地表下的溫泉量之利用，宜加以規劃開發，其受限於本區溫泉資源均未劃定溫泉特定區及位於地下水管制區內，開發工作室礙難行。整個溫泉資源的經營管理工作重點在於劃定溫泉特定區解除(縮小)地下水管制區及擬定用水計畫等，其發展程序如下：



2. 溫泉管理架構

溫泉水之經營管理理念乃為求陽明山溫泉之永續經營而產生，並為避免重蹈台灣其他溫泉區亂挖濫抽，導致環境水資源受損之後轍，本計畫建議應由溫泉權責管理單位(第三部門溫泉發展基金會)統一申請水權，並協商水利單位停止本計畫區內之任何有關溫泉水權申請，保持水權之完整性，而由溫泉權責管理單位(第三部門溫泉發展基金會)統一分配溫泉水，以達控制溫泉水之質與量，並保持陽明山整體環境與資源之永續發展。(見圖 7.2.7)

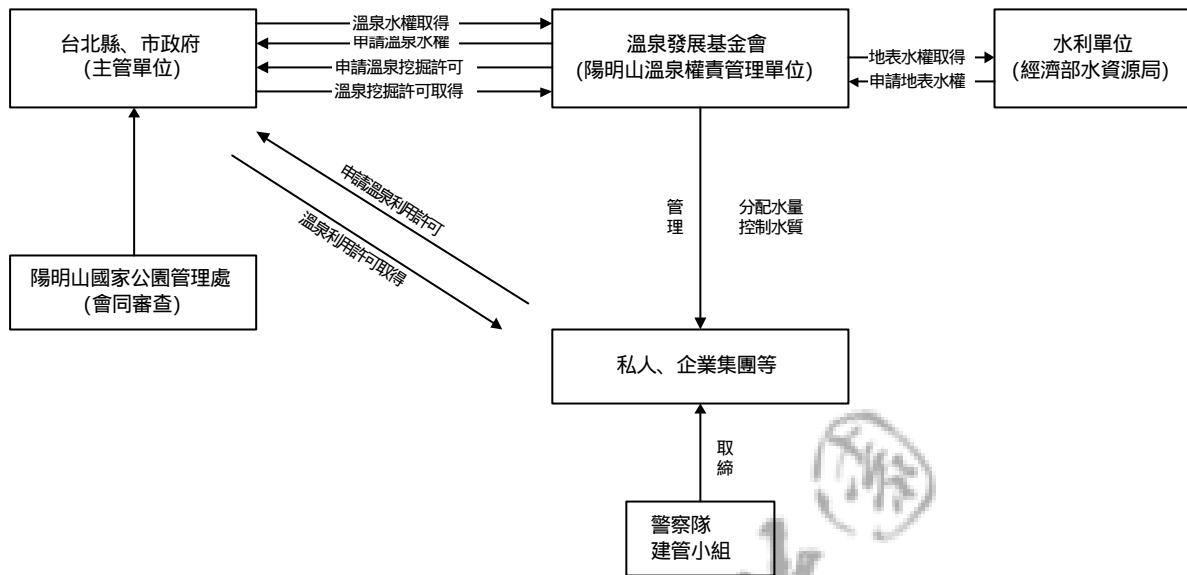


圖 7.2.7 依溫泉法（草案）之溫泉管理結構概念圖

3. 溫泉資源管理組織及溫泉輸送架構

本計畫參酌國內外相關案例之後，建議未來陽明山地區之溫泉資源應採用聯合供水加以限量管制，其經營管理可由第三部門內各方代表共同協議並加以運籌，其資源管理組織架構與溫泉輸送架構如下圖所示：

圖 7.2.8 溫泉資源管理組織架構

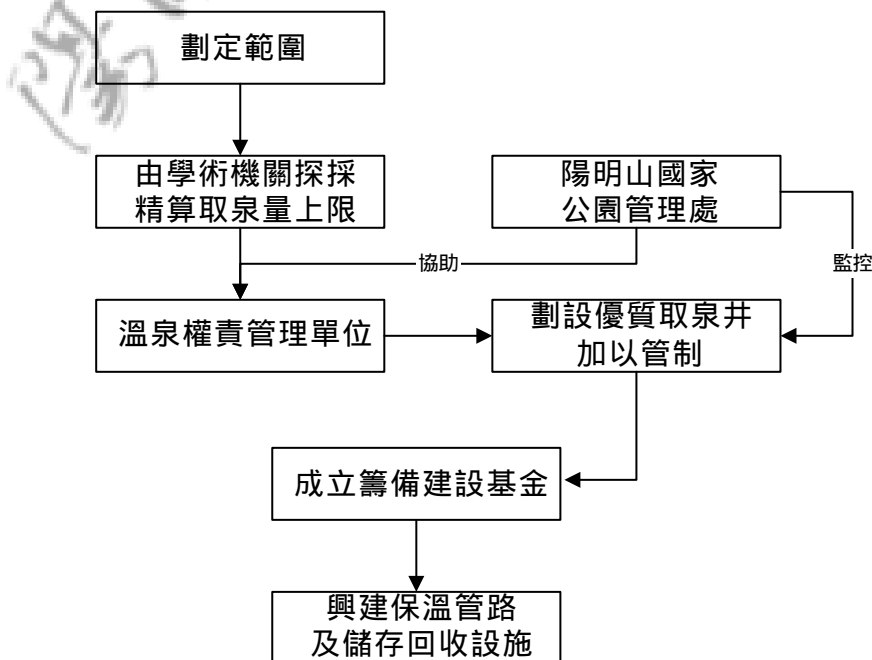
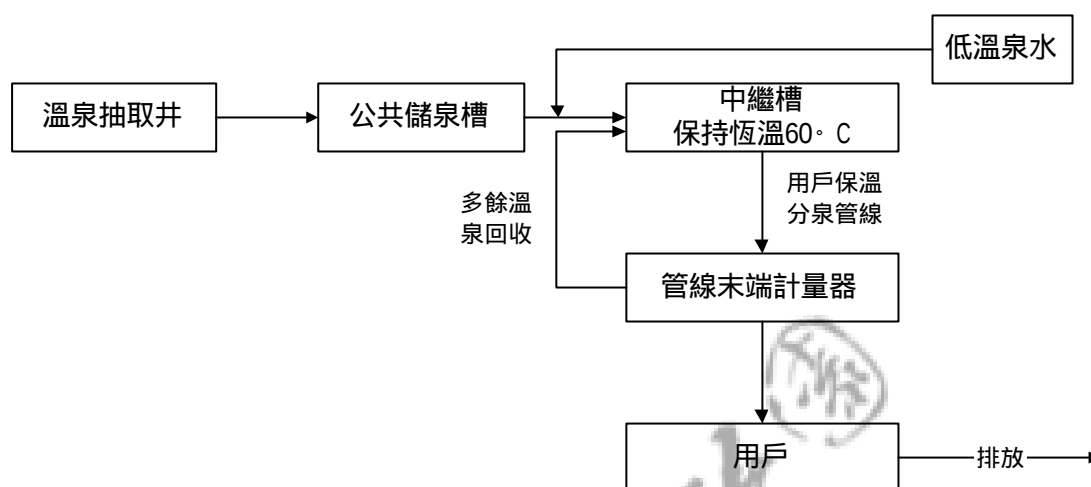


圖 7.2.9 使用溫泉輸送架構圖



4. 溫泉管理規則

(1) 申請方式

· 資格限制：

凡屬本計畫第三部門委員會共同核訂本溫泉區可供應範圍內合法建物所有人，若需裝置溫泉，即可向委員會申請。

· 申請程序：填寫申請書→核對資格→現場勘察→通知繳費
→代為施工→開始計費

(2) 配管方式

總管理設工程由溫泉發展基金會來主導，申請道路佔用之許可後，埋設於公有道路下，如欲使用國有地，則可依「辦理水權登記需用國有非公用土地案件處理要點」辦理，以取得土地使用同意書；至於私人土地的埋設，則採契約制，負擔使用費或優先享有溫泉的提供權，而對於各使用者之支管鋪設費用，則由各使用者負擔之。

(3) 計費方式

計畫區內溫泉申請費用可分為四類：

· 押金：

做為設施租用以及遵守相關義務之保證金，若無任何違規，於停止水權時，可歸還押金。

· 權利金：

此為加入基金可享用溫泉的權利金。

· 管線設置費：

由用戶共同負擔。

· 泉費：

按其使用泉量收取費用。

以上各項費用訂定應由未來第三部門成立後由各方代表依設施興建費用與用泉需求共同協議擬定之。原則上可依供泉管徑收費，管徑申請越大，所需支付費用愈多。

(4) 申請或使用優先順序

- 第一優先：有繳交開發基金之主要遊憩設施投資業者。
- 第二優先：組織成立前已有水井使用溫泉者。
- 第三優先：住在陽明山國家公園區域內之用戶。

(5) 享有之權利義務

表 7.2.2 溫泉管理事務之權利與義務架構表

	權利	義務
溫泉管理單位(溫泉發展基金會)	1.收取溫泉使用費 2.檢查提報違規抽泉者 3.審核溫泉水之申請 4.控制溫泉總量	1.溫泉、氣井鑽探，並提供優良泉水與泉量 2.泉源與管線之架設、管理與維護 3.配水調整，水溫調節及配水池、分水槽之檢查 4.接受溫泉申請、變更或廢止業務 5.尋找新泉源 6.提供申請人經營溫泉事業之技術與教育訓練 7.研擬溫泉提供規約
申請人	1.享受泉質與量穩定的溫泉 2.接受參與溫泉事業的輔導	1.繳交溫泉使用費 2.遵守管理規定 3.不可私自掘泉或盜用泉水 4.不可私自轉讓用泉權利

5. 永續經營方案

(1) 定期檢測存量：

管理單位(溫泉發展基金會)宜以基金定期委託專業探勘團體(如工研院能資所或技術顧問單位)檢測抽水井之水量，並隨時監控區域熱氣層的流動，並尋找新的替代井位置。

(2) 水質研究：

管理單位(溫泉發展基金會)需長期對溫泉品質做監控，並委託技術顧問團體開發溫泉利用技術，以確保地區泉量、泉質的優勢，並輔導業者多向度開發溫泉服務。

(3) 水源節省使用方案：

未來研究精進管線技術，加強保溫、餘泉回收及地下水補注等循環技術。另外加強管線管理與儲槽加溫設備的維護，以達水資源節約及永續利用的目的。

(4) 避免私人私掘或私接管線：

隨時巡察有無私接泉水或盜挖溫泉的行為，並向國家公園管理單位(建管小組)提報查封。

第三節 溫泉區促進民間參與投資經營

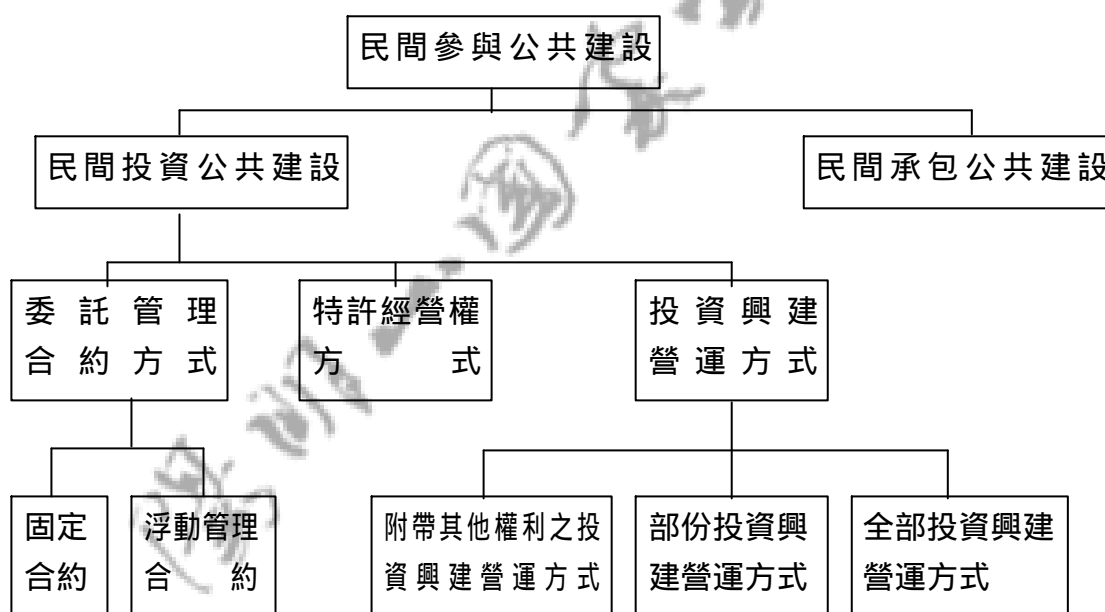
一、民間參與之可行性

基於前述之分析及考量本案計畫區內之溫泉資源開發狀況，已建設開發之據點可以整建之方式改善其環境後，依其服務之性質與功能由管理所自行經營管理或委託民間經營。而部份未開發之據點，如具收益性質之公共建設則可以考量以民間投資興建營運模式辦理。

依相關研究指出，現行民間參與公共建設方式主要有兩大類：

1. 現行承包方式
2. 投資方式

圖 7.3.1 民間參與公共建設方式圖



而投資方式又有下列三種：

1. 委託管理合約方式 (Management Contract)

由政府將公共設施建造完成後，委託民間業者經營此公共設施。依民間業者在營運期所承擔風險大小，又可分為以下兩種不同型式的管理合約：

- (1) 固定合約 - 政府每年支付固定金額，給經營的民間業者。
- (2) 浮動管理合約 - 政府每年支付公共設施營業額的某個百分比，給經營的民間業者。

2. 特許經營模式 (Franchise)

由政府將公共設施建造完成後，再交由民間業者經營，但民間業者需付權利金給政府以取得特許經營權。

3. 投資興建營運模式

由民間業者負責公共設施的建造與營運，並於經營一段期間後，再將設施移轉給政府。此一模式是政府現階段推動民間參與重大交通公共建設的主要考量模式。

一般溫泉區之經營開發者，依立場不同，大致可區分為三種：政府或地方公眾團體、財團或管理單位以及私人開發投資者。如前文所述，政府或地方公眾團體參與之程度可以有很大的彈性，但通常負責提供設立溫泉區基本的設施、道路等；財團或管理單位則提供開發單位技術或財政上的協助；而私人開發者通常負責溫泉區的實際開發，供應遊憩設施和其他商業服務。

在國內，依經營型態分析，可完全由政府投資經營，或全區開放民間投資經營，或全部由政府投資再租給私人企業經營，或政府與私人合作投資共同經營，或公共設施由政府投資而營利設施由私人投資與經營等方式，茲將以上各種經營型態優缺點比較如表 7.3.1。

表 7.3.1 各種經營型態優缺點比較表

經營主體	利	弊
全區開放民間投資與經營	1.政府節省大量預算支出，仍然可以達到提供國民遊樂的目的。 2.私人經營管理效率高。	1.環境品質易遭破壞。 2.集中開放營利設施，一般公共設施簡陋。 3.政府監督輔導效果可能不佳。
全部政府投資經營	1.環境品質可獲得較佳的保證。 2.自然環境破壞程度少。	1.須每年編列預算，各種投資興建缺乏彈性。 2.經營效率不彰。
全部政府投資再租給私人企業經營	1.環境品質維護較可預期。 2.私人企業較能有效率的經營管理。 3.租金計算較簡單。	1.政府財力不足，無法滿足大量遊樂需求。
政府與私人合作投資共同經營	1.政府視實際財力狀況，編列預算，則合資共同經營較具彈性。 2.發展上彼此制衡的效果，避免區內過度開發。	1.經營管理理念可能不盡相同，易產生糾紛與誤解。 2.權責劃分不易。
公共設施由政府投資，營利設施由私人投資與經營	1.符合公共福利經濟政策。 2.營利設施經營效率較高，權責劃分較易。	1.所收租金不足以支付維護管理費用。 2.私人企業前期投資較多，回收較慢。 3.營利事業租金收入計算較難掌握，須個案研究。

資料來源：棲蘭森林遊樂區細部規劃報告

考量投資意願或公部門欲更為有效的開發、管理本區，建議可考量下列四種開發經營管理方式。

(一) 自營

- 1.所有的設施設備由管理處經營。
- 2.管理處擔負相關設施設計與營建費用，並在營利設備上投資，吸收全部的損益，並承擔所有可能的風險。

(二) 合資經營

- 1.管理處與民間合資經營。
- 2.管理處引進一個或一個以上的私人公司或非營利性機構以成立一個新的第三類獨立經營的體制。所有參與組織共同擔負設施／設備投資及營運資本、共同承擔經營成本，共同吸收盈虧。以上的經營方式須以契約方式約訂其權利與義務的分屬。

(三) 委託經營

管理處和一個或一個以上的機構簽訂委託經營合約。管理處進行必要的設施興建及生財設備的購置，委託經營者則規劃經營之方式及內容並負責此一分區的經營管理。管理處自負盈虧並支付經營者一定數額之管理費。

(四) 出租經營

管理處將設施設備出租予私人公司，由管理處進行必要的基本硬體設施興建，並將設施及設備出租給廠商，由廠商全權負責經營，盈虧自負，管理處則收取固定的租金。以契約維持雙方權利義務關係，合約屆滿另擇承租廠商，或與原租廠商續約。

(五) 促進民間參與投資經營

近年來為解決國家財政的困難、吸收民間充沛之游資及行政效率不彰等問題，引進民間資金及技術經驗進行公部門之公共工程及大型投資計畫，已為許多先進已開發國家或開發中國家所採用。引入民間投資之類型基本可分為以下五種：

1.BTO：Build-Transfer-Operate（興建 - 移轉 - 營運）

由民間機構興建完成後，直接移轉給政府後，再由政府自行或委由他人代為經營。

2.BOO：Build-Own-Operate（興建 - 擁有 - 營運）

由民間機構投資興建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運。

3.ROT：Rehabilitate-Operate-Transfer（整建 - 營運 - 移轉）

由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並營運；營運期屆滿後，營運權再歸還政府。

4.OT：Operate-Transfer（營運 - 移轉）

由政府投資興建完成後，委託民間機構營運；營運期屆滿後，營運權歸還政府。

5. BOT：Build-Operate-Transfer（興建 - 營運 - 移轉）

由民間機構與政府簽訂合約，自備資金興建，在興建完工後由政府給予特許權繼續經營，於期限屆滿後，再把產權移轉給政府後。

不論以 R.O.T.或 B.O.T.之政府與民間合作之開發模式，或者完全民營化之 B.O.O.開發模式，為使公共建設能順利推動且執行周延，政府與民間皆必須詳加考量以下數點：

1. 政府應提供之發展環境及必要承諾

- (1) 相關法令修改與訂定
 - A. 用地取得及土地開發權利
 - B. 經營週邊附屬事業之權利
- (2) 滿足 R.O.T.、B.O.T 或 B.O.O.融資需求之金融環境
 - A. 放寬金融法規之限制（授信額度、授信期限）
 - B. 擴大資金來源
- (3) 風險分擔與行政配合
 - A. 政府分擔計劃風險
 - B. 「特許權」之授予與保障
 - C. 提昇政府行政效率

2. 民間投資者之能力與承諾

- (1) 承擔計劃風險與營運風險之能力
- (2) 組織統包商團之能力
- (3) 長期投資之心理準備

3. 土地所有人之參與意願

政府或民間投資者可考慮土地所有人參與開發計畫之意願與能力，以利土地取得及開發計畫之順利完成。

4. 一般納稅人之考量

不論何種方式與程度之民間參與投資開發，基本上政府皆有或多或少的財力投入，由於政府預算來源主要為一般納稅人之稅收，故於考慮民間參與投資公共建設模式時，應秉公正公平原則，更要兼顧一般納稅大眾之利益及未來使用權利，以免失之偏頗。

二、執行政序探討

綜合前文分析，本計畫以管理處為經營主體考量下初步研擬推動執行經營管理流程如后。

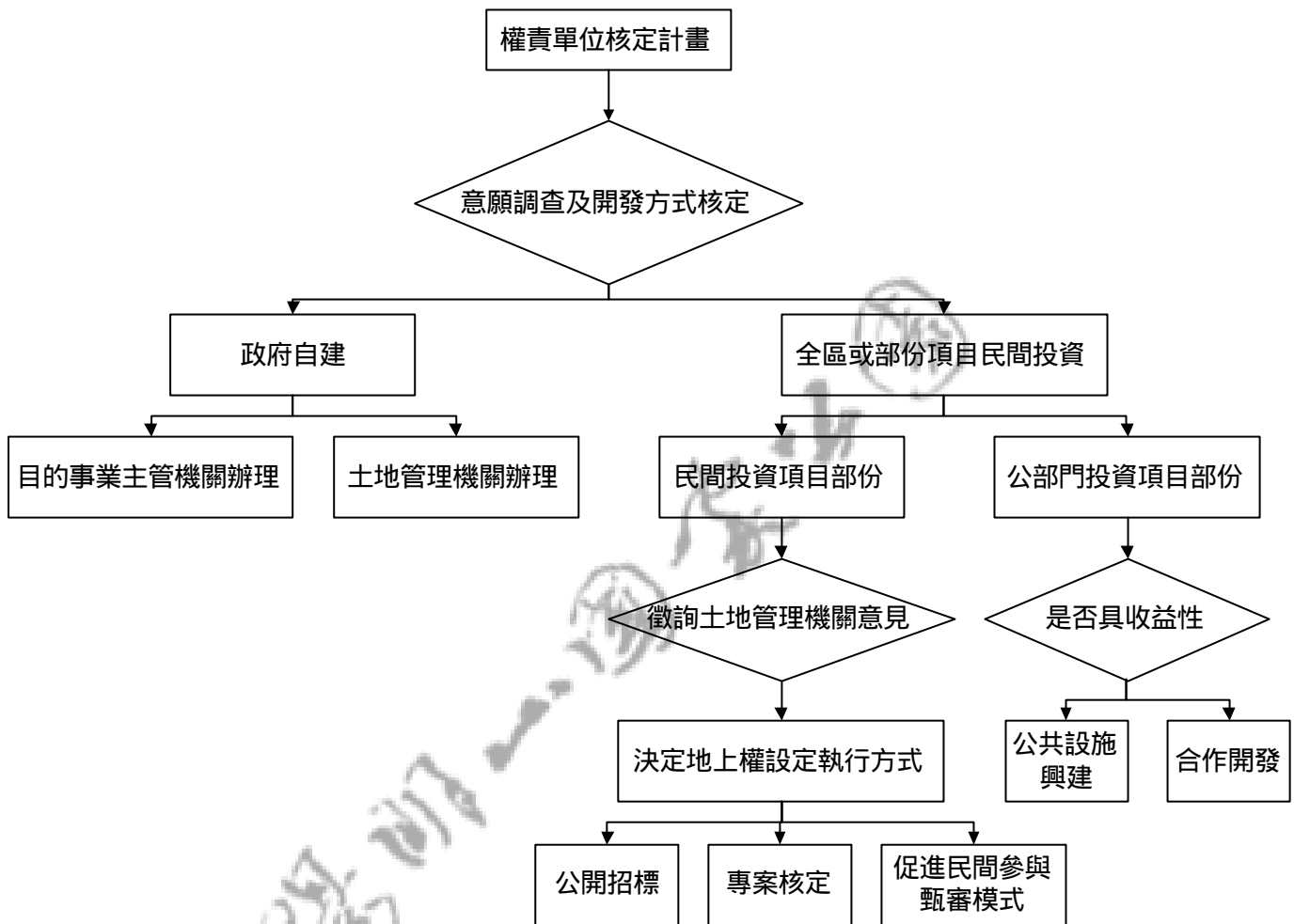


圖 7.3.2 執执行程序替選方案流程圖

第四節 溫泉資源利用整合與產業發展策略

一、溫泉資源利用整合

- 1.利用當地溫泉資源，就溫泉資源作多目標利用，增加遊客溫泉相關活動機會。
- 2.利用溫泉增加水療功能，進行溫泉醫療，增加遊客定期重遊意願，並將溫泉功能多樣化。
- 3.泡湯時搭配使用之溫泉產品開發，增加商機造成特殊泡湯配方。
- 4.溫泉資源與當地慶典或活動結合，創造當地溫泉文化意象。
- 5.研創「溫泉菜餚」獨特口感，將溫泉資源推廣應用，使遊客在泡湯同時享受美食，增加遊程吸引力。
- 6.溫泉泡湯池跟隨當地地形變化，與賞景點搭配，使用不同材質營造特殊風味。
- 7.溫泉活動不侷限於純粹泡澡，利用溫泉營建親水設施，教育民眾有關溫泉自然及文化歷史典故，增加溫泉活動內涵。
- 8.利用溫泉資源本身特性，營造溫泉鄉深刻視覺印象。

二、溫泉觀光產業發展策略

為使陽明山地區之溫泉資源得以永續發展，故須妥善研擬觀光產業政策妥為因應，並應同時考量公私部門、居民利益、資源保育利用間之平衡點，促使陽明山溫泉發展為具區域性風格特色之觀光產業。

緣此，本規劃團隊認為溫泉觀光策略應採「階段發展策略」，以動態發展的彈性概念，建構未來執行策略之方向。

（一）地區發展：（公共設施與環境品質強化）

強化整體公共服務及開放空間系統之完整性，加強公部門於陽明山溫泉地區之服務角色與功能。

- 1.建議以營建署出面主導，跨部會協調撥用公有地，提供基本溫泉旅訊服務設施。
- 2.以「績效評估」方式，導正地區開發模式，強化整體景觀及服務品質。
- 3.對既有發展區內溫泉業者之基礎，鼓勵提昇地區觀光設備與服務內容。
- 4.擬定地區管制準則，並納入特定區計畫中。

（二）資源保育及利用：

1. 建立地區溫泉定期監測計畫，並以「遊憩承載量」之總量管制概念，擬定溫泉區開發原則與規範。
2. 開發溫泉相關新興產品與活動(如 SPA)，吸引潛在新客層。
3. 提昇溫泉產業升級機會(溫泉相關產品、餐飲特色、展售會)。
4. 建立地區資源共享，空間共用概念，塑造溫泉區整體意象。

（三）多元交通網路建構：

1. 為求陽明山國家公園整體服務品質，應於假日時段進行部分地區道路車輛管制，適度管制車輛進入。
2. 發展小型旅遊接駁運具系統，加強鄰近溫泉遊憩據點之串接。
3. 規劃人行徒步開放空間系統動線，達到安全舒適之散步休閒環境。

（四）市場行銷：

1. 使“陽明山溫泉”產業成為區域市場的「代名詞」。
2. 建構陽明山溫泉區網路資訊站，透過網上連線提供全天候旅訊服務，藉以吸引遊客。
3. 由公部門輔導業者整合地區溫泉資源特色，發表溫泉旅遊相關文宣。
4. 配合陽明山地區特有活動，籌劃年度活動方案，並透過媒體包裝行銷，突顯“溫泉”觀光吸引力。

第五節 管理法規

溫泉乃天然之水資源，目前其利用與管理最直接相關之法規為水利法，而溫泉與地熱(蒸氣)有密切關係，礦業法於民國六十七年四月間修正時，將地熱(蒸氣)列入礦業法第二條視為本法所謂之礦。因此，礦業法也與溫泉水資源利用與管理有關。再者，本文所指之溫泉為位於陽明山國家公園境內者，故國家公園法亦為其直接相關法規之一。另外，交通部觀光局於民國九十年八月委託東海大學法律系研擬「溫泉法草案」，可供本案參考。

一、水利法

(一) 溫泉主權均歸國家所有方面：

依水利法第二條規定：「水為天然資源，屬於國家所有，不因人民取得土地所有權而受影響。」故本區各溫泉泉源不論自湧者或引水注入噴氣孔加熱而形成者，其主權均歸國家所有。因此凡欲利用溫泉水資源均需取得水權。同法第十五條規定：「本法所稱水權，謂依法對於地面水或地下水，取得使用或收益之權。」

(二) 在水權免登記方面：

根據本法第四十二條之規定：「下列用水免為水權登記：(1) 家用及牲畜飲料，(2) 在私有土地內挖塘，(3) 在私有土地內鑿井汲水，其出水量每分鐘在一百公升以下者，(4) 用人力、獸力或其他簡易方法引水。前項各款用水，如足以妨害公共水利事業，或他人用水之利益時，主管機關得酌予限制，或令其辦理登記。」依本條規定，若某人在其私有土地內適有溫泉湧出，而以簡易方法引為家用，則可免於辦理登記。

(三) 在水權之登記方面：

水利法第二十七條規定：「水權之取得、設定、移轉變更，或消滅非依水利法登記，不生效力。」第二十八條：「水權登記應向縣(市)主管機關為之，水源流經二縣(市)以上者，應向省(市)主管機關為之，流經二省(市)以上者，應向中央主管機關為之。」陽明山國家公園大部分屬於台北市，少部分屬台北縣，水權主管機關即為台北市及台北縣政府。登記申請經主管機關審查履勘，認為適當者應於審查完畢十日內依規定公告，並通知申請人(水利法第三十四條)。公告後利害關係人得於十五日內附具理由及證據，向主管機關提出異議，無人提出異議，或異議不成立時，主管機關應即登入水權登記簿，並發給水權狀(水利法第三十七條)。

(四) 在用水標的之優先順序方面：

水利法第十八條規定：「用水標的之順序如左：(1) 家用及公共給水，(2) 農業用水，(3) 水利用水，(4) 工業用水，(5) 水運，(6) 其他用水。」依據上述之規定，溫泉水資源之浴用，應屬於第(6)款其他用途，居用水標的順序之末。如登記之水權，因水源之水量不足，

發生爭執時，用水標的順序佳先者有優先權(水利法第二十條)。但本區溫泉泉源若為自湧者，因水質特殊，水量亦小，不適合其他五款用途，當不易與其他用水標的發生爭執。大部分溫泉係引地表水注入噴氣孔加熱形成者，因與其他用水標的衝突，自應受本條之限制。

(五) 在水權之變更方面：

水利法第二十條規定：「水權人交換使全部或一部分引水量者，應由雙方訂定換水契約，於報經主管機關核准後生效。」第二十三條規定：「水道因自然變更時，原水權人得請求主管機關就新水道指定適當取水地點及引水路線，使用水權狀內額定用水量之全部或一部分。」第二十四條規定：「水權取得後繼續停用逾二年者，經主管機關查明公告後，即喪失其水權，並撤銷其水權狀，但經主管機關核准保留者不在此限。」

(六) 在水利經費方面：

水利法第八十四條規定：「政府為發展及維護水利事業，得徵收下列各費：1.水權費。2....」第八十九條：「興辦水利事業人，得向使用人按其使用情形酌收費用。前項收費最高、最低標準，由主管機關擬訂，報請上級主管機關核之。」第九十條：「主管機關辦理水權登記，得視實際需要向申請人徵收登記費，水權狀費或臨時用水執照費及履勘費；其收費標準由省(市)主管機關擬訂，報請中央主管機關核定公告之。」目前陽明山國家公園區內之水權登記僅收登記費，但不收水權費。

(七) 在違反水利法罰則方面：

水利法第九十二條規定：「未得主管機關許可，私開或私塞水道者，除通知限期回復或廢止外，處六千元以上三萬元以下罰鍰；因而損害他人權益者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科四千元以上二萬元以下罰金；至生公共危險者，處五年以下有期徒刑，得併科六千元以上三萬元以下罰金。」

二、礦業法

溫泉(水)權若與地熱(蒸氣)礦權不在同一地區時，溫泉水資源之利用自與礦業法無關，但若兩者發生於同一地區時，則與地熱(蒸氣)礦權之四種狀況之關係為：

(一) 劃為地熱(蒸氣)國家保留區與已登記溫泉水權區重複時之問題：

國家保留區以調查探勘地熱(蒸氣)礦之有無、品質及將來設定國營礦業權企業之適當與否之準備工作為目的。登記水權後對於地面之溫泉水或地下之溫泉水，即取得使用或收益。前者屬探勘行為並未進行使用與收益，兩者得同時並存。

(二) 地熱(蒸氣)國家保留區劃為國營礦區時，對於
溫泉水權之登記問題：

- 1.國營礦區內已登記為溫泉水權區者，如對地熱(蒸氣)國營礦業認有妨害時，礦業主管機關宜商洽水利主管機關依水利法第十九條規定停止或撤銷溫泉水權，或加以使用上之限制。該項溫泉水權之停止、撤銷或限制，致使原用水人受有重大損害時，由主管機關按損害情形核定補償，責由地熱國營礦業經營機構負擔之(水利法第十九條)。
- 2.設定地熱(蒸氣)國營礦區後，區內對於溫泉水之使用，宜依礦業法第七十五條(對於經過設施水源之使用)規定，準用用地之規定。

(三) 地熱(蒸氣)國家保留區，其未經劃為國營礦區
者之處理：

- 1.符合設定地熱(蒸氣)礦品質標準者，得核准人民申請設定一般地熱(蒸氣)礦權探採(礦業法第九條)。
- 2.未符合設定地熱(蒸氣)礦品質標準者，得作為溫泉水權之登記使用。

(四) 未經劃為地熱(蒸氣)國家保留區之地熱(蒸氣)
與溫泉水之使用。

- 1.符合設定地熱(蒸氣)礦權者，依礦業法規定設定礦業權探採(礦業法第十九條)。
- 2.未符合設定地熱(蒸氣)礦權者，依水利法規定申請登記水權使用。

三、國家公園法

我國國家公園法於民國六十一年頒布實施，依國家公園法第二條規定：「國家公園之管理，依本法之規定；本法未規定者，適用其他法令之規定。」第三條規定：「國家公園主管機關為內政部。」第十一條規定：「國家公園事業，由內政部依據國家公園計畫決定之。前項事業由國家公園主管機關執行，必要時，得由地方政府或公營事業機構或公私團體經國家公園主管機關核准，在國家公園管理處監督下投資經營。」

(一) 土地分區管理與限制為國家公園經營與管理主
要特色之一。

依據國家公園法第十二條規定：「國家公園得按區域內現有土地利用型態及資源特性，劃分下列各區管理之：(1)一般管制區，(2)遊憩區，(3)史蹟保存區，(4)特別景觀區，(5)生態保護區。」陽明山國家公園境內之溫泉資源分別位於下列各區：

- 1.位於遊憩區者：陽明山、小隱潭、七股。
- 2.位於一般管制區者：湖山、中山樓、八煙。
- 3.位於特別景觀區者：有頂北投、竹子湖、冷水坑、馬槽、大油坑、小油坑、後山、子坪、大磺嘴、雙重溪、鼎筆橋。

（二）遊憩區或一般管制區開發利用限制。

依據國家公園法第十四條之規定為：「一般管制區或遊憩區，經國家公園管理處之許可，得為下列行為：

- 1.公私建物或道路、橋樑之建設或拆除。
- 2.水面、水道之填塞、改道或擴展。
- 3.礦物或土石之勘採。
- 4.土地之開墾或變更使用。
- 5.垂釣魚類或放牧牲畜。
- 6.纜車等機械化運輸設備之興建。
- 7.溫泉水源之利用。
- 8.廣告、招牌或其他類似物之設置。
- 9.原有工廠之設備需要擴充或增加或變更使用者。
- 10.其他須經主管機關許可事項。

前項各款之許可，其屬範圍廣大或性質特別重要者，國家公園管理處應報請內政部核准，並經內政部會同各該事業主管機關審議辦理之；因此，於一般管制區或遊憩區之溫泉水資源經國家公園管理處之許可，即可開發利用，亦可樹立招牌。

（三）特別景觀區之溫泉水資源利用受到較嚴格之限制。

國家公園法有關本區土地利用之規定有：

- 1.第十六條：「第十四條之許可事項，在史蹟保存區、特別景觀區或生態保護區內，除第一項第一款及第六款經許可者外，均應予禁止。」
- 2.第十七條：「特別景觀區及生態保護區內，為應特殊需要，經國家公園管理處之許可，得為下列行為：（1）引進外來動、植物。（2）採集標本。（3）使用農藥。」
- 3.第二十條：「特別景觀區及生態保護區內之水資源及礦物之開發，應經國家公園計劃委員會審議後，由內政部呈請行政院核准。」

依據上述第十六條規定，特別景觀區之溫泉水資源開發利用是被禁止的。惟若視溫泉水資源與第二十條所提及之水資源無異，則仍可經國家公園計畫委員會審議後再經行政院核准即可開發利用。

（四）在開發利用申請規定方面：

溫泉水資源之開發利用申請辦法依國家公園法施行細則第十條規定：「依本法第十四條及第十六條規定申請許可時，應檢附有關興建或使用計畫並詳述理由及預先評估環境影響。其須有關主管機關核准者，由各該主管機關會同國家公園管理處審核辦理」。由本條文可知，未來申請開發利用溫泉水資源除須檢附有關興建或使用計畫並詳述理由外，尚應事先進行環境影響評估。此項規定對於溫泉水資源之保育當有裨益。

（五）在違反罰則方面：

溫泉水資源經營者如違反上述規定，其罰則依國家公園法之規定有：

- 1.第二十五條：「違反第十三條第二款、第三款、第十四條第一項第一款至第四款、第六款、第九款、第十六條、第十七條或第十八條規定之一者，處一千元以下罰鍰；其情節重大，致引起嚴重損害者，處一

- 年以下有期徒刑、拘役或一千元以下罰金。」
- 2.第二十六條：「違反第十三條第四款至第八款、第十四條第一項第五款、第七款、第八款、第十款或第十九條規定之一者，處一千元以下罰鍰。」
- 3.第二十七條：「違反本法規定，經依第二十四條至二十六條規定處罰者，其損害部份應回復原狀；不能回復原狀或回復顯有重大困難者，應賠償其損害。前項負有恢復原狀之義務而不為者，得由國家公園管理處或第三人代執行，並向義務人徵收費用。」

四、溫泉法（草案）

（一）溫泉之定義：

依草案第二條規定：「本法所稱之溫泉，係指由地下湧出符合中央主管機關所定溫泉標準之溫水、礦泉水、水蒸氣或天然氣。」。

（二）溫泉水權之登記：

草案第四條規定：「溫泉為國家天然資源，不因人民取得溫泉所在土地所有權而受影響。」

（三）開鑿溫泉之許可方面：

草案第八條規定：「開鑿溫泉應擬具開鑿工程圖說及溫泉使用計畫書，並附土地使用證明，向地方主管機關申請許可。如未鑿出溫泉，應即整復該土地。」

（四）劃定或變更溫泉特定區方面：

草案第十七條規定：「地方主管機關為有效利用溫泉資源，得擬定溫泉區計畫，並會商有關機關，於溫泉露頭及計畫利用設施周邊勘定範圍，報經中央主管機關核轉行政院核定後，公告劃設為溫泉區。溫泉區之劃設，涉及土地使用分區或用地之變更者，地方主管機關應協調土地使用主管機關依相關法令規定配合辦理變更。」

（五）用地之取得方面：

草案第五條規定：「申請溫泉水權登記應取得土地所有權、使用權或公有土地管理機關同意證明文件。」

（六）溫泉採取限制命令：

依草案第十三條規定：「地方主管機關認為溫泉水資源有保護之必要時，得命使用溫泉者，減少使用量。」

（七）溫泉之利用方面：

依草案第二十一條規定：「溫泉供水事業以地方主管機關公營為原則，並得准許民營。」第二十九條：「地方主管機關認有危害公共衛生之情形時，得命溫泉使用事業為預防危害之措施，或限制其溫泉之利用。」

(八) 有關罰則方面：

- 1.草案第三十條規定：「未依本法規定取得溫泉水權登記或取得水權登記人之同意而為溫泉之利用或違反第二十一條第四項之規定者，處新台幣三萬元以上三十萬元以下之罰鍰，並勒令停止利用，其不停止利用者，得連續處罰。」
- 2.草案第三十一條規定：「溫泉使用事業懸掛、標示偽造或不實之溫泉標章者，應限期命其改善，並得處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰。屆期仍未改善者，處新台幣五千元以上五萬元以下罰鍰，並得連續處罰，必要時，並得命其停止營業五日以上三十日以下。」
- 3.草案第三十二條規定：「違反第八條第一項及第十二條規定者，處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰，並命暫時停止開鑿限期補辦許可之申請。屆期仍未提出申請者，禁止其開鑿，並命其限期整復該土地。」
- 4.草案第三十三條規定：「違反第八條第二項規定者，應命其立即停止開鑿，並限期整復土地，並得處新台幣三萬元以上三十萬元以下罰鍰。」
- 5.草案第三十四條規定：「違反第十三條、第二十七條規定者，應限期命其改善，並得處新台幣五千元以上五萬元以下罰鍰。屆期仍未改善者，處新台幣五千元以上五萬元以下罰鍰，並得連續處罰。必要時，並得命其停止營業五日以上三十日以下。」
- 6.草案第三十五條規定：「違反第十五條規定者，應限期命令整復土地，並得處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰。屆期仍未改善者，依法代履行之。」
- 7.草案第三十六條規定：「違反第二十二條、第二十三條及第二十四條規定者，應限期命其改善，屆期仍未改善者，處新台幣五千元以上五萬元以下罰鍰，並得連續處罰。」
- 8.草案第三十七條規定：「違反第二十六條第一項規定者，處新台幣二千元以上二萬元以下罰鍰。」
- 9.草案第三十八條規定：「違反第二十八條規定者，處新台幣二千元以上二萬元以下罰鍰，並得連續處新台幣二千元以上二萬元以下罰鍰。」

第六節 分期分區發展計畫

今考量溫泉水資源之需求及政府財力預算之限制，並注重資源之合理使用與溫泉設施之品質，將依劃目標、設施急迫性、設施屬性與資源之脆弱性訂定分期分區發展計畫，茲將優先發展原則與管理計畫內分述如后：

一、分期分區優先發展原則

- (一) 對於本區整體溫泉發展具有關鍵性者。
- (二) 地方較急切需要者。
- (三) 發展阻力較小者。
- (四) 考慮開發效益較高者。
- (五) 具有維護環境與溫泉資源之功效者。
- (六) 建設經費較易籌措、經費較少或相關配合措施較小而易於短期內完成者。

二、分期分區管理計畫內容

茲配合計畫年期，故分期計畫以本規劃完成至民國 99 年為止，採每三年為一期，分近、中、遠三個發展計畫階段。各分期發展重點如下述。

另各分區之各期管理計畫之實施範圍詳見表 7.7.1 至表 7.7.4 各分區之分期執行重點建議表。

(一) 近期管理計畫（民國 91~93 年）

此將配合「溫泉開發管理方案」與「陽明山國家公園計畫（第二次通盤檢討）」之預定開發進度與經費預算，並以經本規劃評定之重點設施區現階段土地可配合範圍內之設施者為優先。近期發展計畫之實施，將可改善舊有不良溫泉環境，於較短的時間內重新建立陽明山溫泉之精神，提供溫泉與生態特色之溫泉環境。

(二) 中期管理計畫（民國 94~96 年）

中期計畫係完成全部重點設施區與應保育區及規劃區內建議建設之區域，以達成規劃區之區域之平衡發展及溫泉活動之多樣化。中期發展計畫完成時，本規劃區將成為一完整且活動多樣化之溫泉休閒渡假環境。

(三) 遠期管理計畫（民國 97~99 年）

遠期管理計畫所選定之區域與設施，其在實施時間上較無急迫性，但對規劃區長期發展而言，仍有其必要性，因此除促進私人投資外，並建議公部門對於本規劃區所擬定之遠期管理計畫，依年度編列預算，以利規劃區之長期發展與資源永續利用。

1. 法令與行政體制方面

為配合本區未來發展與保育，就法令與行政體制方面，提出執行重點及配合措施建議如下：

表 7.6.1 法令與行政體制方面執行重點建議表

項目	工作重點	近期	中期	遠期	主辦單位	協辦單位
		民國 91 年 93 年	民國 94 年 96 年	民國 97 年 99 年		
協調規劃區內各事權單位，避免法令在規定與執行上的矛盾與衝突	由陽管處會集市政府、業界代表、水資局、礦務局、縣政府、鎮公所等公部門，協調本規劃局內之溫泉資源開發與保育，以免在未來經營管理上莫衷一是，而私人開發亦無所適從。	•			陽管處	水資源局 礦務局 台北縣、市政府
研議溫泉水權、挖鑿許可、利用許可之申請作業程序	設定本規劃區內之「最小開發規模」，並建立開發許可制度，審查各公私部門的開發案，以控制本規劃區溫泉開發方向與品質。	•			陽管處	水資源局
籌組溫泉開發審查小組	結合相關單位及專家學者，審查區內各公私部門之開發計畫。	•			陽管處	

2. 溫泉資源維護方面

為維護本規劃區之溫泉資源，避免人為開發造成不可復原之破壞，故資源維護方面提出下述長期性的工作方針建議：

表 7.6.2 溫泉資源維護方面執行重點建議表

項目	工作重點	近期	中期	遠期	主辦單位	協辦單位
		民國 91 年 93 年	民國 94 年 96 年	民國 97 年 99 年		
加強資源保護	溫泉資源保育措施 禁止開發環境敏感地區或地質脆弱地帶。 加強水土保持及邊坡穩定措施。 禁止任何採礦行為，並加強原礦區植生復育。 嚴禁任意砍伐林班地或保安林之植栽。	•	•	•	陽管處	林務局 礦務局 水資源局
	保存歷史建築及文化 輔導各鄉鎮公所、村里及遊客，建立正確之溫泉古蹟保存觀念及方法，並闡揚溫泉文化之精髓及特色。	•	•	•	陽管處	台北市文化局
溫泉之開發與利用	溫泉水權 短期內輔導業者或居民合法申請水權；長期則協助成立「溫泉發展基金會」，由該基金會，統籌管理水權。	•	•		台北縣、市政府	水資源局 自來水事業處 陽管處
	長期溫泉資料庫之建立與監測 委託工業技術研究院能資所、經濟部中央地質調查所等專業研究機構，進行各分區溫泉之地質鑽探及監測作業，以了解泉溫、出水量、化學成分、分佈範圍等資料，進而擬定資源保育計畫，以確保溫泉的永續利用。	•	•	•	陽管處	工研院能資所或經濟部地調所

陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃
- 以龍鳳谷地區為整建示範

	陽明山國家公園溫泉資源管理辦法之制定	依「溫泉法」制定管理辦法，落實水權登證，建立使用者付費制度，並據以控制泉量的合理抽用。	•			陽管處	
	整治溫泉管線	依「廢棄物清理法」拆除廢棄管線，未來朝設置共同管線之方式處理。	•			陽管處	
建立廢棄物處理系統	建立污水處理系統	建立全區之污水下水道系統及污染處理設施，並強制規定、嚴格管制廢污水不得任意排放，以免本規劃區之開發影響各水系之水質。	•	•		陽管處	縣、市環保局
	建立固體廢棄物處理系統	因本規劃區為位陽明山國家公園範圍，故不宜設置衛生掩埋場或焚化爐等處理設施。建議由陽管處協調台北縣、市環保局，委託環保局加以處理，或委由民間合格之廢棄物化處理業定期定線收集，清運至區外再加以處理。然定嚴格審核及要求不得對區外造成污染之情事。	•			陽管處	縣、市環保局
	廢棄物代處理費用之擬定與徵收	因廢棄物處理所產生之費用由當地之居民、旅館、餐飲、遊樂業等共同負擔，而由「台北縣、市環保局」負責經營的管理廢棄物處理設備及收費。	•			縣、市環保局	陽管處

3. 經營管理方面

為達成本規劃之理想，茲以本區之經營管理計畫提出執行作業重點建議：

表 7.6.3 經營管理方面執行重點建議表

項目	工作重點	近期	中期	遠期	主辦單位	協辦單位
		民國 91 年	民國 94 年	民國 97 年		
成立「溫泉發展基金會」	依「人民團體法」設立「溫泉發展基金會」以執行本規劃區內之溫泉開發、經營、管理與維護等相關事宜之規劃與執行。	•	•		陽管處	交通部觀光局 水資源局 台北縣、市政府
擬定收費標準	溫泉發展基金會為發展溫泉事業及維護溫泉資源，而對各使用者收取押金、權利金、管線設置費及泉費。		•		溫泉發展基金會	陽管處
變更部份溫泉區之土地使用分區	建議參考本規劃案於國家公園計畫通盤檢討時修正部份溫泉區之土地使用分區。		•		陽管處	
	於細部計畫檢討時，土地使用規劃中加註溫泉區內之溫泉設施適用「溫泉法及其施行細則」。	•			陽管處	
獎勵民間開發經營溫泉設施	依「促進民間參與公共建設法」及其施行細則等規定，並配合各溫泉區實際發展現況，以鼓勵民間開發經營溫泉設施，進而帶動溫泉資源永續發展。	•	•	•	陽管處	公共工程委員會

4. 各溫泉區配合執行措施建議

茲針對各溫泉區現況條件，提出執行措施建議，使各溫泉區得順利開發營運與維護，以建全本園區之溫泉發展：

表 7.6.4 各溫泉區配合執行措施建議表

項目		工作重點	輔導 優先 順序	近期 民國 91 93 年	中期 民國 94 96 年	遠期 民國 97 99 年	主辦 單位	協辦 單位
大磺嘴	管線整治	將廢棄溫泉管線予以拆除。	3		●		陽管處	自來水事業處
	設施整修	部份溫泉設施已老舊，須拆除整建；另外廢棄之溫泉儲水設施予以拆除。但任何整修工作，須經陽管處核准。			●		陽管處	自來水事業處
	環境美化	由陽管處編列預算，分期分區環境美化，解說設施之維修等。				●	陽管處	
雙重溪與頂北投湖山	細部計畫	經環境整理細部計畫之擬訂，規範本區之土地使用與管制規則。	1	●			陽管處	
	管線整治	以現況納管方式處理，對新設與廢棄管線予以拆除，未來設置共同管線。		●	●		陽管處	國有財產局
	拆除違建	部份公、私有地上之建物，予以拆遷補償。		●			陽管處	
	土地取得	撥用及徵收方式，取得土地使用權。		●			陽管處	國有財產局
	申請水權	協調自來水事業處統籌管理水權或輔導業者、居民合法取得水權與使用。		●			台北市 政府	陽管處 水資源局 自來水事業處
	興建設施	由陽管處編列預算興建。		●	●		陽管處	
	建物合法化	依「國有財產法」及相關規定，使居民合法使用公有地，與建物合法化。			●		陽管處	
陽明山	申請水權	輔導其合法取得水權與使用。	3			●	台北市 政府	陽管處 水資源局
小隱潭	管線整治	拆除廢棄與新設管線。	3		●		陽管處	國有財產局
	申請水權	輔導其合法取得水權與使用。				●	台北市 政府	陽管處 水資源局
陽明山	管線整治	以現況納管方式處理，對新設與廢棄管線予以拆除，未來設置共同管線。	1	●			陽管處	國有財產局
	土地取得	依「國有財產法」辦理土地撥用取得土地使用權。		●			陽管處	國有財產局
	申請水權	協調自來水事業處統籌管理水權或輔導業者、居民合法取得水權與使用。		●			台北市 政府	陽管處 自來水事業處 水資源局
	環境維護	加強水土保持與邊坡穩定措施，並美化其周邊環境。			●		陽管處	
竹子湖	管線整治	拆除新設或廢棄溫泉管線。	2	●			陽管處	國有財產局
	土地取得	依「國有財產法」辦理土地撥用取得土地使用權。			●		陽管處	國有財產局
	申請水權	輔導測候所及露營場合法取得水權。			●		台北市 政府	陽管處 水資源局
	環境維護	由於此區地質脆弱，禁止再作任何的開發與挖掘。				●	陽管處	
中山樓	管線整治	採現況納管方式處理，對新設與廢棄管線予以拆除，並協調陽明山管理所設置共同管線之可行性。	2	●			陽管處	國防部軍務局 公園路燈工程管理處

陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃
- 以龍鳳谷地區為整建示範

中山樓	土地取得	由於本區位中山樓區，事涉多處土地管理機關，陽管處可與相關單位召開協調會，研究土地撥用之可行性。	2		●		陽管處	國防部軍務局 教育局
鼎筆橋	管線整治	除自來水事業處之水管外，其餘管線一律拆除。	2		●		陽管處	水資源局、 自來水事業處
	禁止開發	由於本區為自來水水源地，應禁止任何溫泉開發利用。			●		陽管處	
冷水坑	管線整治	由於此區管線有限，可採現狀納管方式處理，新設與廢棄管線予以拆除。	1	●			陽管處	
	申請水權	輔導業者合法取得水權與使用。		●			台北市 政府	陽管處 水資源局、 自來水事業處
	興建設施	由陽管處編列預算，興建、修建及維護公共服務與解說設施等。			●		陽管處	
小油坑	禁止開發	本區為重要硫磺噴氣孔景觀，除原有社區公共浴室使用外，禁止任何溫泉開發行為，避免破壞周邊環境。	2		●		陽管處	
	環境維護	本區地質脆弱，且易因大雨而土石流，可加強水土保持與邊坡穩定。			●		陽管處	
大油坑後山	禁止開發	本區為台灣地區最大硫磺噴氣孔，具有環境教育價值，應禁止任何溫泉開發行為。	3		●		陽管處	
	解說設施	可適度設置解說設施，引導遊客進行地質景觀觀賞與環境教育。				●	陽管處	
	禁止開發	本區鄰近鹿角坑生態保護區，亦為自來水水源計畫區，應予以保育，禁止任何開發行為與遊憩行為。	1	●			陽管處	
馬槽與七股	管線整治	以現況納管方式處理，對新與廢棄管線予以拆除，未來設置共同管線。	2	●			陽管處	國有財產局
	土地取得	依「國有財產法」辦理土地撥用取得土地使用權。			●		陽管處	國有財產局
	申請水權	協調自來水事業處統籌管理水權或輔導業者合法取得水權與使用。			●		台北市 政府	陽管處 自來水事業處 水資源局
	環境維護	由於本區地質脆弱，且易發生土石崩塌，應加強水土保持與邊坡穩定。				●	陽管處	
八煙	變更分區	經國家公園計畫通盤檢討，將分區變更為遊憩區。	1	●	●		陽管處	
	土地取得	依「國有財產法」或「促參法」辦理土地撥用取得土地使用權。		●			陽管處	國有財產局 林務局
	申請水權	由陽管處依法取得溫泉水權與使用。		●			台北縣 政府	陽管處 水資源局
	興建設施	由陽管處編列預算興建或促進民間參與投資開發營運。			●	●	陽管處	
子坪	環境維護	加強溫泉源頭周邊道路水土保持與邊坡穩定。	3		●		陽管處	
	禁止開發	本區擁有各式天然噴氣孔與湧泉，具有溫泉景觀與環境教育價值，應禁止任何溫泉開發行為。		●			陽管處	
	土地取得	依「國有財產法」辦理土地撥用取得土地使用權。			●		陽管處	國有財產局
	解說設施	可適度設置解說施，引導遊客進行溫泉景觀觀賞與環境教育。				●	陽管處	

第七節 綜合建議

根據本章前述各節分析評估，本計畫之經營管理方式與策略，大致可分為短、中、長三個時程，以下針對各時程之綜合建議如下：

一、短程經營管理

（一）訂定「陽明山國家公園溫泉資源管理辦法」

可參考「溫泉法」（草案），儘速制定「陽明山國家公園地區之溫泉管理辦法」，落實水權、挖掘申請、溫泉供水事業申請及溫泉利用事業申請制度，並建立使用付費制度，據以控制溫泉量之合理使用。

（二）溫泉水權由自來水事業處統籌管理，陽管處核發開發許可

由陽明山國家公園管理處出面協調台北市自來水事業處，以共同管溝或地下化方式，暫時統籌管理與整治目前紊亂不堪之私接管線；而陽管處則負責核發有關溫泉源頭開發或溫泉資源利用之開發許可。

（三）修訂部分涉及溫泉源頭或溫泉區之細部計畫

經由細部計畫之檢討，將部分可供開發利用之溫泉資源與區域，適當的變更為遊憩區；而欲保留不供開發利用之溫泉資源則考慮劃設為特別景觀區，加以保育與復原其周邊環境。

（四）委託專業單位長期監測溫泉資源

由於陽明山國家公園區內溫泉資源多達十八處之多各區之溫泉水質、水溫、水量等常隨著季節而有變化，需長期監測其變化，方能精確預測其溫泉性質與量。因此，建議陽管處委託專業單位（如：工業技術研究院、經濟部地調所等）長期調查、探勘及監測（至少 2-3 年）本區之溫泉資源。

二、中程經營策略

（一）完成土地撥用、徵收與地上物之拆遷補償

有關公有地部分，依「國有不動產撥用要點」申請無償或有償撥用，取得溫泉資源土地使用權。如涉及私有地部分，則可採徵收或價購方式取得土地，地上建物若為實質違建則依法拆除，若非違建可依「台北市辦理公共工程建築及農作物拆遷補償辦法」予以拆遷補償。

（二）協調成立第三部門或民間業者取得水權管理

建議陽管處協助成立第三部門（溫泉發展基金會），統一申請溫泉水權與開發許可，營運陽明山地區溫泉供水事業，保持水權與溫泉資源之完整性，以達控制溫泉資源之永續發展。

三、長程經營策略

(一) 建議中央政府儘速制定「溫泉法」及其施行細則

目前「溫泉法」(草案)已由交通部觀光局制定,送行政院核定中,惟核定後仍需經立法院三讀通過,方能公佈實施並擬定其施行細則。

(二) 部分溫泉區促進民間投資開發經營

部分溫泉區位於一般管制區或遊憩區(如馬槽、七股、八煙等)可依「促進民間參與公共建設法」及其相關法規,以 BOT 或 BOO 方式獎勵民間投資開發經營溫泉區。

陽明山國家公園

第八章 龍鳳谷地區整建示範

第一節 龍鳳谷背景資料

一、自然環境

(一) 地勢地形：

本計畫區屬大屯山火山地區，呈東北、西南走向，因火山運動之關係，形成火山河谷地形，景觀幽邃，山河清秀，頗富旨趣。

1. 高程：

龍鳳谷屬陽明山國家公園的溫泉噴氣孔之一，海拔約 220 公尺，在噴氣口谷地則降為 170 公尺。

2. 坡度：(詳見圖 8.1.1)

本區屬於河谷地形，龍鳳谷兩側坡度皆陡，但西側稍緩，可及性較高。坡度在 55 % 以上居大部份，占 22.3 %，坡度在 20-30 % 者次之。

3. 坡向：

本區河谷地呈西南、東北走向，故坡向大多為西向坡及東南坡，共計占全部坡向比例之 61 %。

(二) 地質土壤

1. 地質：

陽明山國家公園以大屯火山群為地質構造之主體。地質屬典型之火山地形。規劃區內包括中新世沈積岩層之五指山層及更新世大屯火山岩層，以大屯火山岩層為其地質構造主體。(資料來源：陽投公路附近地區龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫，80 年)

(1) 中新世沈積岩層 - 係以砂岩與頁岩為主。

A. 五指山層：

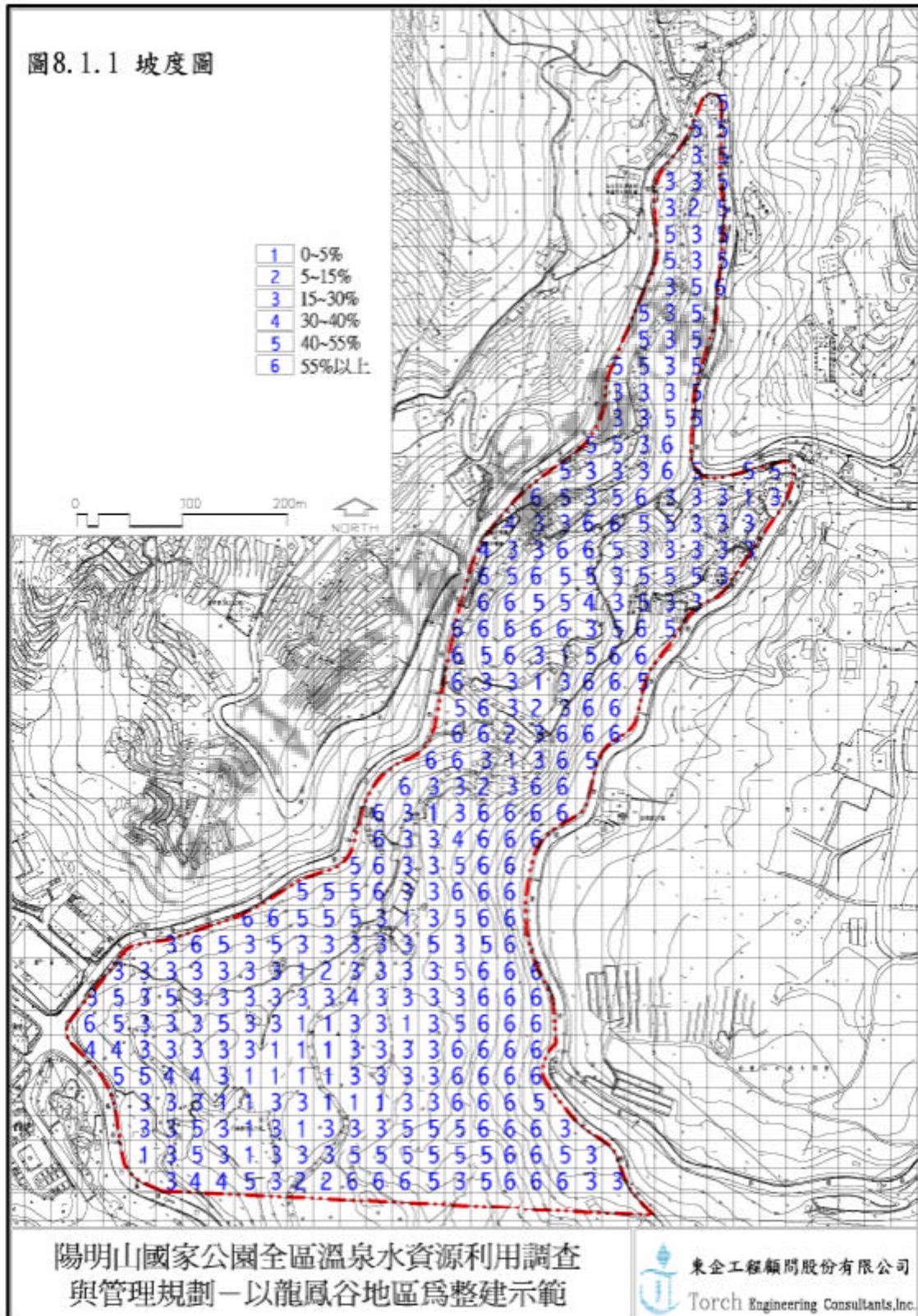
本層是似塊狀、厚層、白色、細粒到粗粒的砂岩為主要特徵。砂岩的主要成分為正石英砂岩或原石英，另有一部分是長石質砂岩。

(2) 更新世大屯火山岩層 - 大屯火山群，位臺灣最北部，由一群安山岩質的火山體組成。本火山群由安山岩流、火山灰、和粗粒碎屑噴發物的連續交替噴發構成，依噴發順序區分為集塊岩、熔岩及火山碎屑等三部份。大屯火山群的安山岩流大部屬於輝石安山岩、角閃石安山岩和紫蘇輝石安山岩或者是這三類的複合岩類。本岩層在規劃區內主要由集塊岩中之火山礫凝灰岩集塊岩、熔岩中之兩輝石安山岩及熱水換質帶、火山碎屑岩中之凝灰岩及凝灰角礫岩四種岩塊所組成。

A. 集塊岩 - 係由火山噴炸出來之岩石，大部分發生在火山基部。

火山礫凝灰岩集塊岩(上部火山碎屑岩)，以發生在火山之周緣為主。

圖 8.1.1 坡度圖



B.熔岩 - 即安山岩熔岩流，多分布於火山群中央部分，為構成大屯火山群之主體，流佈於本區域之大部分地區。

兩輝石、安山石：安山石為一種中性岩石，成份介於流紋岩與玄武岩之間，所含礦物有角閃石、輝石(又分為普通輝石與紫輝石等)和鈉鈣長石等。

熱水換質帶：前述熔岩區存在不少熱水換質帶，形成硫磺氣孔，其分佈情形約與金山斷層由南向北平行。

C.火山碎屑-本區火山碎屑係由未固結之火山灰與崩碎之安山岩層混雜而成。

凝灰岩及凝灰角礫岩(下部火山碎屑岩)，大多疏鬆被覆於火山表面，其外部分已紅土化。

2. 土壤：

規劃區內土壤係由淡水系、忠治村系、竹仔山系、五股坑系及雜地等四種土系所組成。(詳見圖 8.1.2)(資料來源：陽投公路附近地區龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫，80 年)

(1) 淡水系安山岩紅壤，坡度相 30~40 % (TTs5D)

淡水系為深層，紅棕色、細質，排水良，安山岩母質紅壤。本土系土壤一般深度大於 120 公分，紅棕至暗紅棕色，坩質粘壤土、粘質壤土至坩質粘土，排水良好，鈍角塊狀構造，構造體小但安定，散開後狀如屑粒構造，結構脆，未開墾地表土色暗，有機物含量高，但經利用後土壤則色較淡，有機物含量遂低，因坡度頗大、沖蝕後亞表上及心土暴露者不少，其有機物含量甚低，且色紅。

本土系土壤位於安山岩岩流或碎屑岩所形成之起伏丘陵，經沖蝕而殘留之脊頂或緩坡部，在安山岩母質之土壤中為最安定而變動最少，且時間頗久之土壤，依本省土壤形成時間與土壤呈色之關係推論，暫分類為紅壤。

(2) 忠治村系：砂頁岩幼黃壤，坡度相 40~55 % (Tct5E)

忠治村系係由硬質砂頁岩崩積化育所成的灰黃色幼黃壤。排水良好，土色黃棕，惟底層含多量石礫，土層厚度在 60 至 90 公分之間，質地以坩質壤土或壤土為主。

(3) 竹仔山系：安山岩幼黃壤，坡度相 40~55 % (Cts5E)

竹仔山系係由安山岩、凝灰岩等火成岩類崩積化育所成的灰黃色幼黃壤，排水良好，土厚度多在 60~90 公分之間，質地以壤土或坩質壤土為主。本土系因係崩積發育，故表面偶有大漂石存在，剖面亦稍含半風化石礫。

(4) 雜地 (ML)

(三) 水文

1. 河流：

本計畫區範圍內有南磺溪流過；南磺溪發源於竹子湖，最後於頭尾洲與雙溪會合注入基隆河。由於上游林木保安狀況良好，而且計畫區四季雨量分佈均勻，故流量充沛且無太大之變化。(詳見圖 8.1.3)(資料來源：陽明山國家公園計畫第一次通盤檢討，83 年)

圖 8.1.2 土壤圖

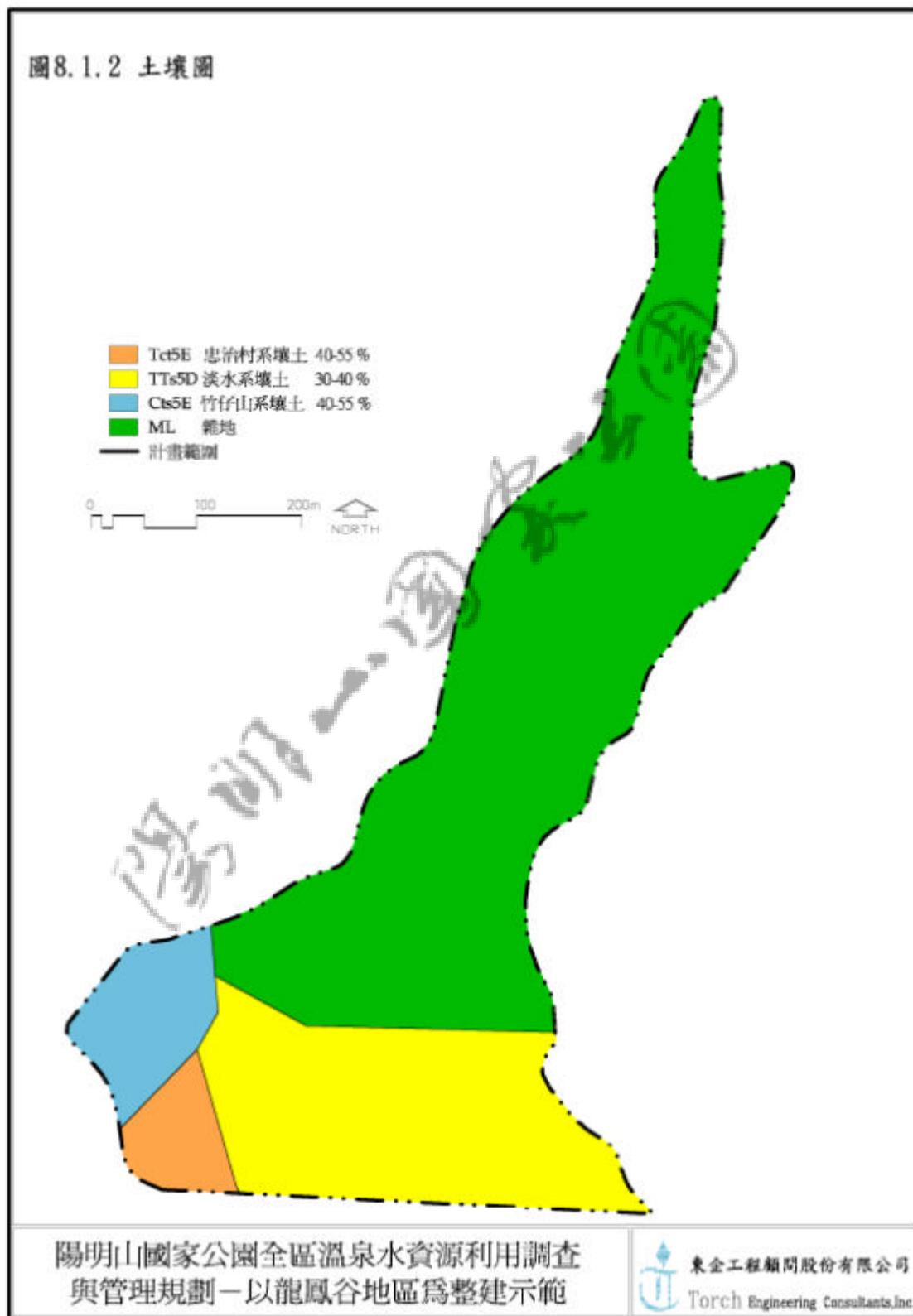
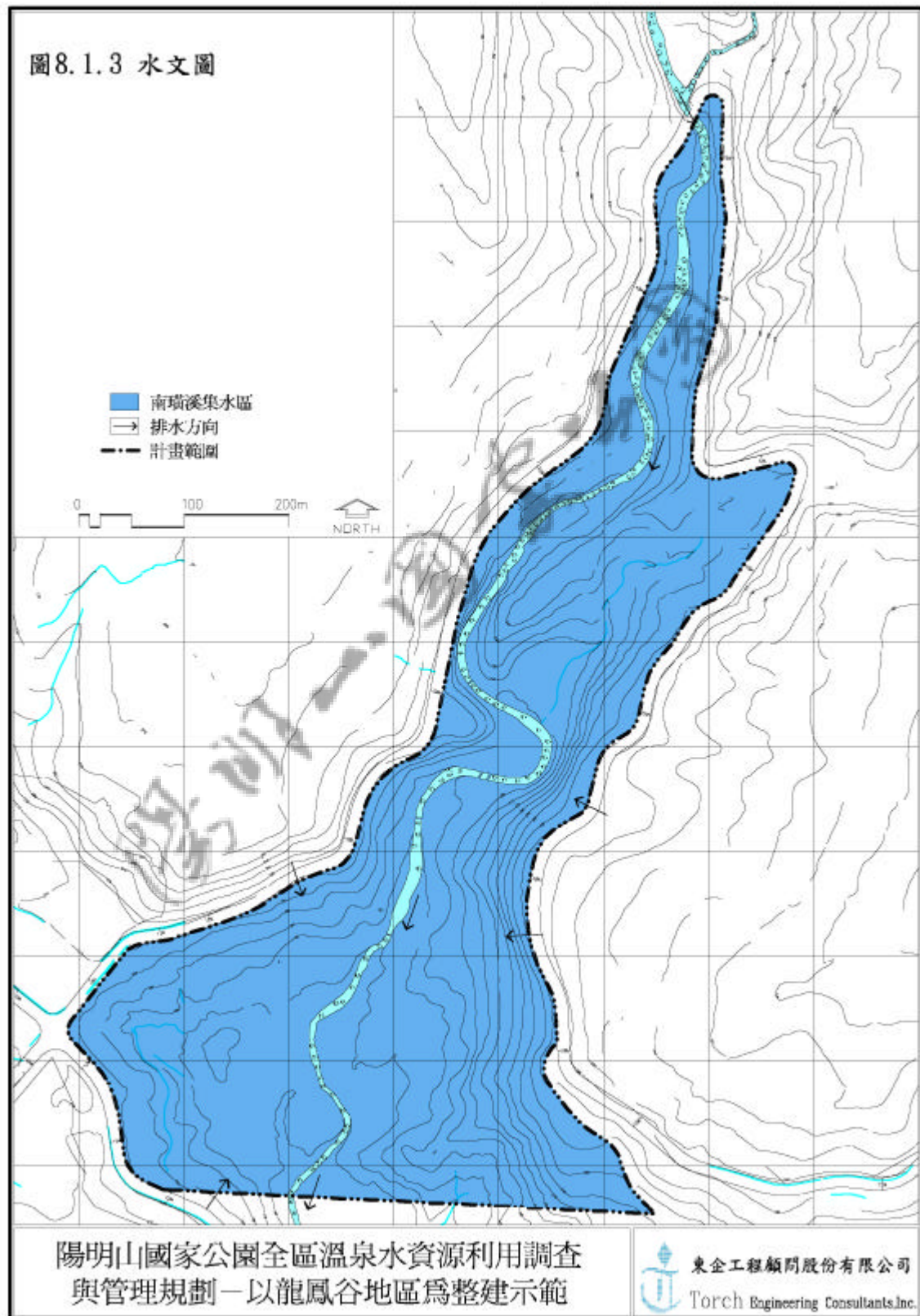


圖 8.1.3 水文圖



陽明山國家公園以「人」字形分水嶺分為西北、東北和南部三區，水系大致呈放射狀。南磺溪屬南區水系，流域面積 14.25 平方公里，主流度 4.54 公里，年平均經流量水深 3,743 公釐為陽明山國家公園 10 個流域中最大的。南磺溪，水文區面積 16.81 平方公里，八月份平均流量為 1.651CMS。觀測流量為 0.403CMS，換算成天然補注量為 2.07mm/day，應略少於低水量。控制點(天母公園附近)的洪峰流量可達 623CMS。因流經湖山、鳳凰、龍鳳、大磺嘴、紗帽山、中山樓等溫泉，受後火山作用的影響，電導度為 815 以 $\mu\text{s/cm}$ ，(25)。

表 8.1.1 南磺溪水文區、流域面積和流域平均坡度表

水系名稱	水文區面積 km^2 , A	流域面積 km^2 , B	A-B km^2	流域平均坡度 度
南磺溪	16.81	14.25	+2.56	25.3

資料來源：陽投公路附近地區龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫（80 年）

表 8.1.2 南磺溪流域月平均和年平均降水量、可能蒸發散量、逕流水深、逕流量表

水系 名稱	流域 面積	項 目	單位	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一 月	十二 月	年 平均
南 磺 溪	16.8	降 水 量	mm	268	270	230	175	241	313	261	354	585	735	581	360	4373
		可能蒸發散量	mm	23	25	42	66	100	120	138	130	105	72	48	31	900
		實際蒸發散量	mm	16.1	17.5	29.4	46.2	170.0	84.0	196.6	91.0	73.5	50.4	33.6	21.7	630.0
		逕 流 水 深	mm	251.9	252.5	200.6	128.8	171.0	229.0	164.4	263.0	511.5	684.6	547.4	338.3	3743.0
		逕 流 量	CMS	1.581 0	1.754 5	1.259 0	0.085 3	1.073 2	1.485 1	1.031 8	1.650 6	3.317 3	4.296 6	3.550 1	2.1232	1.9965

資料來源：陽投公路附近地區龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫（80 年）

表 8.1.3 南磺溪八月份平均流量、觀測流量、洪峰流量和電導度表

水系名稱	流域面積 (km^2)	八月份平均流量 (CMS)	觀測流量 (CMS)	洪峰流量 (CMS)	電導度 (S/cm, 25)	天然補注量 (mm/day)
南磺溪	16.81	1.651	0.403	623	815	2.07

資料來源：陽投公路附近地區龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫（80 年）

2. 溫泉：

龍鳳溫泉（羅漢池）位於計畫區東側。泉質屬碳酸氫類泉，呈弱鹼性，氫離子濃度為 7.5，水質清澈透明，礦物質含量豐富。由於位居溪谷中，故水量常受雨量影響而有升降。計畫區溫泉主要分為二大區：雙重溪溫泉及頂北投溫泉(包括龍鳳谷泉源、鳳凰谷泉源、媽祖池溫泉、自強池、常春池、竹子腳等溫泉)。(詳見圖 8.1.4 溫泉位置圖、表 8.1.4 及表 8.1.5)

3. 地熱噴氣景觀：

乃指龍鳳谷之雙重溪硫磺噴氣孔。

陽明山國家公園

圖 8.1.4 溫泉位置圖

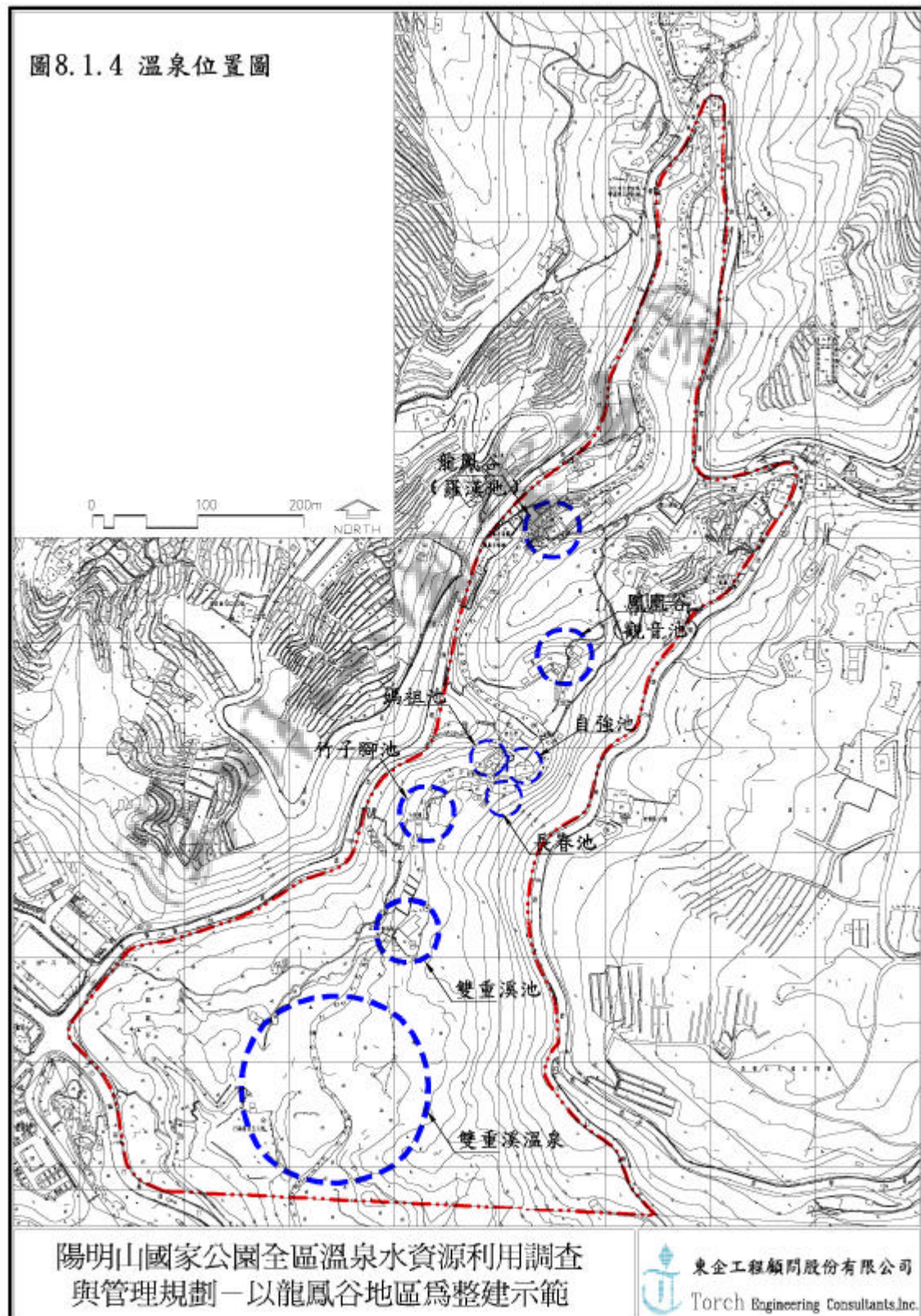


表 8.1.4 區內溫泉水化學成份與類型及療效表

(單位：mg/l)

溫泉地名	pH	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe ²⁺	Al ³⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SiO ₂	療養泉類型
雙重溪	2.4	27	2.1	143	45	25.3	46.7	25.2	2100	--	223	酸性含鹽、鐵質石膏泉
頂北投	6.9	89	28	161	86	3.0	7.0	126	110	845	148	中性含鹽、石膏質重碳酸類泉

泉質類型	適應症		禁忌症	
	浴用	飲用	浴用	飲用
1.酸性含鹽、鐵質石膏泉	1.慢性關節炎 2.筋肉酸痛 3.痛風 4.慢性皮膚病 5.麻疹 6.尿酸過多 7.神經痛 8.神經炎 9.創傷 10.火傷 11.貧血 12.梅毒 13.神經衰弱 14.慢性婦人病	1.尿酸過多 2.尿結石 3.慢性腎盂炎	1.心臟病 2.動脈硬化 3.高血壓 4.興奮型神經症 5.急性皮膚症 6.惡性腫瘤 7.急性傳染病 8.肺結核	
2.中性含鹽、石膏質重碳酸土類泉	1.慢性關節炎 2.筋肉酸痛 3.痛風 4.慢性皮膚病 5.皮膚搔癢症 6.麻疹 7.神經痲痺 8.尿酸過多 9.神經炎 10.創傷			

資料來源：陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理研究計畫報告

(四) 氣候：

1. 溫度：

夏季悶熱。年平均溫度約 18.5 ~21.0 ，全年以七月份最熱約 25.0 ~28.5 ，一月份最低 11.5 ~15.0 。

2. 雨量：

夏季雷雨甚多，雨日四季均勻。且甚具連續性。年雨量約 2000~2800 公厘。全年降雨日數約 160~180 天，以五、六月份最多約 16~18 天，四、七月份最少約 13 天。季降雨各季分配甚為均勻，各季之季雨日約 40~45 天。

3. 濕度：

仍高。年平均相對濕度約 80 % ~85 %。日平均相對濕度，以五、六月份為最高約 82 % ~86 %，八月份最低約 78 % ~80 %。季平均相對濕度以春、冬兩季最高約 81 % ~86 %，夏季最低約 79 % ~81 %。

4. 風：

東南風偏多，風力微弱。冬季東北季風經由基隆河谷進入盆地，故本區多吹東風及東北風，春、夏、秋均以東南風或西南風為多。年平均風速約 3.2~3.5 公尺/秒。全年強風日數只有 15 天左右，秋季最多約 5 天，冬季最少約 2 天。

表 8.1.5 溫泉特性表

特性 \ 溫泉	雙重溪溫泉
1. 位置	位於惇敘高中東方 200 公尺，大磺嘴東側，石壇路將兩處溫泉分隔之。
2. 成因	地表水注入噴氣孔加熱湧出（人工溫泉）
3. 出水量	50CMH
4. 水溫	70 90
5. 水質	酸性硫酸鹽泉，pH 值 2 3，水質呈黃灰色半透明，有硫磺味。
6. 土地區域	（特一）特別景觀區
7. 資源特別	溫泉及熱水換質礦物景觀
8. 發展原則	開發原則，須經陽管處核准
9. 目前溫泉利用狀況及其問題	- 目前利用此溫泉有行義路旁溫泉山莊及餐廳。 - 輸水管線雜亂，建築簡陋，廢水排放不當。
10. 可資遊憩形式	地熱景觀之觀賞及溫泉水資源之引用
11. 經營型態及方式	- 沿溫泉及噴氣孔鋪設安全步道，安裝解說板及警告牌。 - 輔導改善、美化其內、外部環境，成為高格調的浴場。
12. 潛力及效益	本區交通條件良好，具有教育及遊憩價值。
13. 水權	無
14. 隸屬流域	南磺溪

表 8.1.5 溫泉特性表 (續)

特性	溫泉	龍鳳谷溫泉
1. 位置		位於雙重溪北面，南磺溪上游山谷內，陽投公路環繞於側，前有紗帽山，後有陽明公園。其中包括龍鳳谷、鳳凰谷、媽祖池、自強池、竹子腳池等泉源。
2. 成因		由岩隙湧出
3. 出水量		10CMH
4. 水溫		45 60
5. 水質		中性碳酸鹽泉，pH 值 6 7，水質呈無色透明，無臭味，池底有赤色鐵質沈澱物，故亦稱「鐵泉」。
6. 土地區域		(特一) 特別景觀區
7. 資源特別		視覺景觀及河川景觀。
8. 發展原則		開發行為須經陽管處核准
9. 目前溫泉利用狀況及其問題		- 目前台北市政府在泉源處建男女公共浴室各一間，每間同時約可容納 20 人。免費，沒有專人管理。浴室內部陰暗，外部有簡易活動設施及公共廁所。 - 溫泉出水量日漸減少。 - 建築景觀良。
10. 可資遊憩形式		溫泉水資源之引用
11. 經營型態及方式		- 協調台北市政府主管部門對浴室內外部環境，做適度的改善與美化。 - 沿南磺溪谷修一小步道，連接其上、下游溫泉使人、車適度的分離，減輕局部的交通壓力。 - 規範附近各種建物的污水排放及垃圾處理。
12. 潛力及效益		雖然交通易達性高，歷史悠久，知名度高，但是由於溫泉出水量有限，空間發展條件限制大，其發展潛力及效益極為有限。
13. 水權		無
14. 隸屬流域		南磺溪

表 8.1.5 溫泉特性表 (續)

特性	溫泉	鳳凰谷溫泉
1. 位置		位於雙重溪北面，南磺溪上游山谷內，陽投公路環繞於側，前有紗帽山，後有陽明公園。其中包括龍鳳谷、鳳凰谷、媽祖池、自強池、竹子腳池等泉源。
2. 成因		由岩隙湧出
3. 出水量		10CMH
4. 水溫		45 60
5. 水質		中性碳酸鹽泉，pH 值 6 7，水質呈無色透明，無臭味，池底有赤色鐵質沈澱物，故亦稱「鐵泉」。
6. 土地區域		(特一) 特別景觀區
7. 資源特別		視覺景觀。
8. 發展原則		開發行為須經陽管處核准
9. 目前溫泉利用狀況及其問題		- 目前由民間經營溫泉餐廳，以溫泉浴為主，個人池 8 間，大眾池 2 間，位於閉塞谷地之中，自費修建步道連接陽投公路。設有公共電話及公共廁所。 - 溫泉水由岩隙自湧，水量小。 - 空間品質佳，區位條件差，建築簡陋。
10. 可資遊憩形式		溫泉水資源之引用
11. 經營型態及方式		輔導改善、美化其內、外部環境，成為較高格調的浴場，提供遊客精緻的溫泉浴體驗。
12. 潛力及效益		由於位置閉塞平地面積小，溫泉出水量有限，其發展潛力及效益很快地達到極限。
13. 水權		無
14. 隸屬流域		南磺溪

表 8.1.5 溫泉特性表 (續)

特性 \ 溫泉	媽祖池溫泉
1. 位置	位於雙重溪北面，南磺溪上游山谷內，陽投公路環繞於側，前有紗帽山，後有陽明公園。其中包括龍鳳谷、鳳凰谷、媽祖池、自強池、竹子腳池等泉源。
2. 成因	由岩隙湧出
3. 出水量	10CMH
4. 水溫	45 60
5. 水質	中性碳酸鹽泉，pH 值 6 7，水質呈無色透明，無臭味，池底有赤色鐵質沈澱物，故亦稱「鐵泉」。
6. 土地區域	(特一) 特別景觀區
7. 資源特別	視覺景觀及河川景觀。
8. 發展原則	開發行為須經陽管處核准
9. 目前溫泉利用狀況及其問題	- 目前由台北市政府建有男女公共浴室各一間，同時可分別容納約 30 人，免費，無專人管理。建築樣式極為呆板。 - 建築空間極為缺乏。 - 建物緊鄰河川流水路，極易受到洪水威脅
10. 可資遊憩形式	溫泉水資源之引用
11. 經營型態及方式	- 協調台北市政府主管部門，將公共浴室及其附近私人小團體所佔河川地及修建的浴室，加以統一規劃及改建，酌收費用，並派專人管理。 - 處理南磺溪沿岸的垃圾污染。 - 修建步道連接南磺溪沿岸的溫泉。
12. 潛力及效益	本區交通條件良好，具有教育及遊憩價值。
13. 水權	無
14. 隸屬流域	南磺溪

表 8.1.5 溫泉特性表 (續)

特性 \ 溫泉	自強池、長春池、竹子腳池等溫泉
1. 位置	位於雙重溪北面，南磺溪上游山谷內，陽投公路環繞於側，前有紗帽山，後有陽明公園。其中包括龍鳳谷、鳳凰谷、媽祖池、自強池、竹子腳池等泉源。
2. 成因	由岩隙湧出
3. 出水量	10CMH
4. 水溫	45 60
5. 水質	中性碳酸鹽泉，pH 值 6 7，水質呈無色透明，無臭味，池底有赤色鐵質沈澱物，故亦稱「鐵泉」。
6. 土地區域	(特一) 特別景觀區
7. 資源特別	視覺景觀及河川景觀。
8. 發展原則	開發行為須經陽管處核准
9. 目前溫泉利用狀況及其問題	- 此等溫泉浴室，均由浴客自由組合，共同出資修建並管理，具有俱樂部組織的形態，輪班使用。 - 建築樣式單調，但堅固。 - 外部活動空間狹小，沿河有嚴重的廢棄物污染。
10. 可資遊憩形式	溫泉水資源之引用
11. 經營型態及方式	協調台北市政府主管部門編列預算作統一規劃，興建必要設施並加以管理，以維護浴場的品質及其四周環境，並增加資源使用效率。
12. 潛力及效益	此等泉源水溫高，又有河川景觀資源，加以良好的規劃與管理，可具有相當大的發展潛力及效益。
13. 水權	無
14. 隸屬流域	南磺溪

（五）自然資源：

1. 水及溫泉：

南磺溪流經計畫區，區內農地之灌溉全取自於此。南磺溪與其他大屯山系溪流對台北都會區之水泉有相當之貢獻，區內間或有一些小型瀑布，高度有限，水量亦細小。本計畫區龍鳳谷因火山作用，以溫泉著稱，泉多於岩盤裂罅處湧出，泉質為硫磺泉；目前屬台北市自來水事業處(陽明山營業處)所管。但溫泉遭人濫接作土雞溫泉山莊利用之情形頗為嚴重。

2. 森林：

本計畫區受東北季風、地形、海拔及高度影響，林相多屬 500 公尺以下的亞熱帶雨林。由於本身經濟價值不高，林木以涵養水源及國土保安為主。

（六）自然生態體系：

1. 植物演替：

本區植物由於受火山地質及噴氣孔的影響，呈現出硫帶植物相之特徵。區內有五個植群帶，分別為裸地區、草叢區、灌叢區、山黃麻林區及闊葉林區。裸地區以火山葉苔為優勢，草叢區以台灣芒為優勢，灌叢區以南燭為優勢。

2. 植物分佈：

因過去採礦的嚴重破壞，噴氣景觀已十分微弱，但仍可看見極特殊的火山植物--火山葉苔群落。

（1）優勢種：

由於火山葉苔提供濕地及有機物，使台灣芒草賴此為生，形成了優勢草原區。

（2）先驅種：

山黃麻較灌叢先建立地面上層覆蓋度，林下的種類歧異度逐漸增加，因而會先演替為原生闊葉林。

（3）人工造林：

在此區係以相思樹為主要人造林。惟悖敘高工以下迄北投道路左側為大片人工造林。

二、實質人文發展現況：

（一）土地使用分區：

陽明山國家公園區域內土地依土地使用現況、土地權屬分布、資源利用情形及發展潛力等依據與標準，將土地劃分為生態保護區、特別景觀區、史蹟保護區、遊憩區及一般管制區等五種分區。本計畫區在陽明山國家公園計畫中被劃為特別景觀區。

1. 特別景觀區(特一)--核心景觀區

包括硫磺谷、龍鳳谷之硫氣孔。

2. 特別景觀區(特四)--陽投公路景觀區

陽投公路道路中心兩旁各 25 公尺地帶。

(二) 土地使用現況：

本區域內土地因受地形及國家公園法等之限制，土地使用型態較為單純，絕大部份為人為利用度較大之溫泉使用為主，其餘因地形之故，仍為未利用之林地、河川地。茲分述如下：

1. 建成地(詳見表 8.1.6 及圖 8.1.5)

(1) 住宅用地：

道路沿線已有數處住宅形成，其他亦在零星散佈於溪河二側或山麓、山腰附近，但多為實質違建。

(2) 商業用地：

主要以餐飲為主，大多為餐廳兼供溫泉服務，由於本地區距台北市中心不遠，長期發展已蔚為特色，並因其營業、土地非法占用之行為，衍生諸多經營理及視覺景觀上之問題。皆為實質違建。

(3) 公共設施：

A. 學校用地：計畫範圍鄰近計有惇敘高工一所。

B. 機關或公共建築用地：鄰近有遊客服務站、自來水第五淨水廠。

2. 非建成地：

(1) 農地：

臨溪河兩邊或零星散佈一些小型之農地。

(2) 林地：

道路沿線之林地多為人工造林，泉源路自惇敘高工以下左側有大片之人造林，以琉球松為主。

(3) 河川地：

計畫區河川地乃指南磺溪流域，部份河川地遭私人業者溫泉管線佔用。

(三) 交通現況：

1. 車道：

本區主要聯外道路共計有陽投公路、行義路、泉源路、石壇路等四條道路；皆交於惇敘商工附近。道路隨山勢蜿蜒而行，但路況均極良好，可雙向行車。

陽投公路：即中山路、泉源路。柏油鋪面，為北投與陽明山間的主要道路。

行義路：柏油鋪面，為天母直接至本區的唯一車道。

泉源路：路寬 5-7 米，柏油鋪面，屬雙向混合車道，E 級服務，向南通往北投區第一公墓。

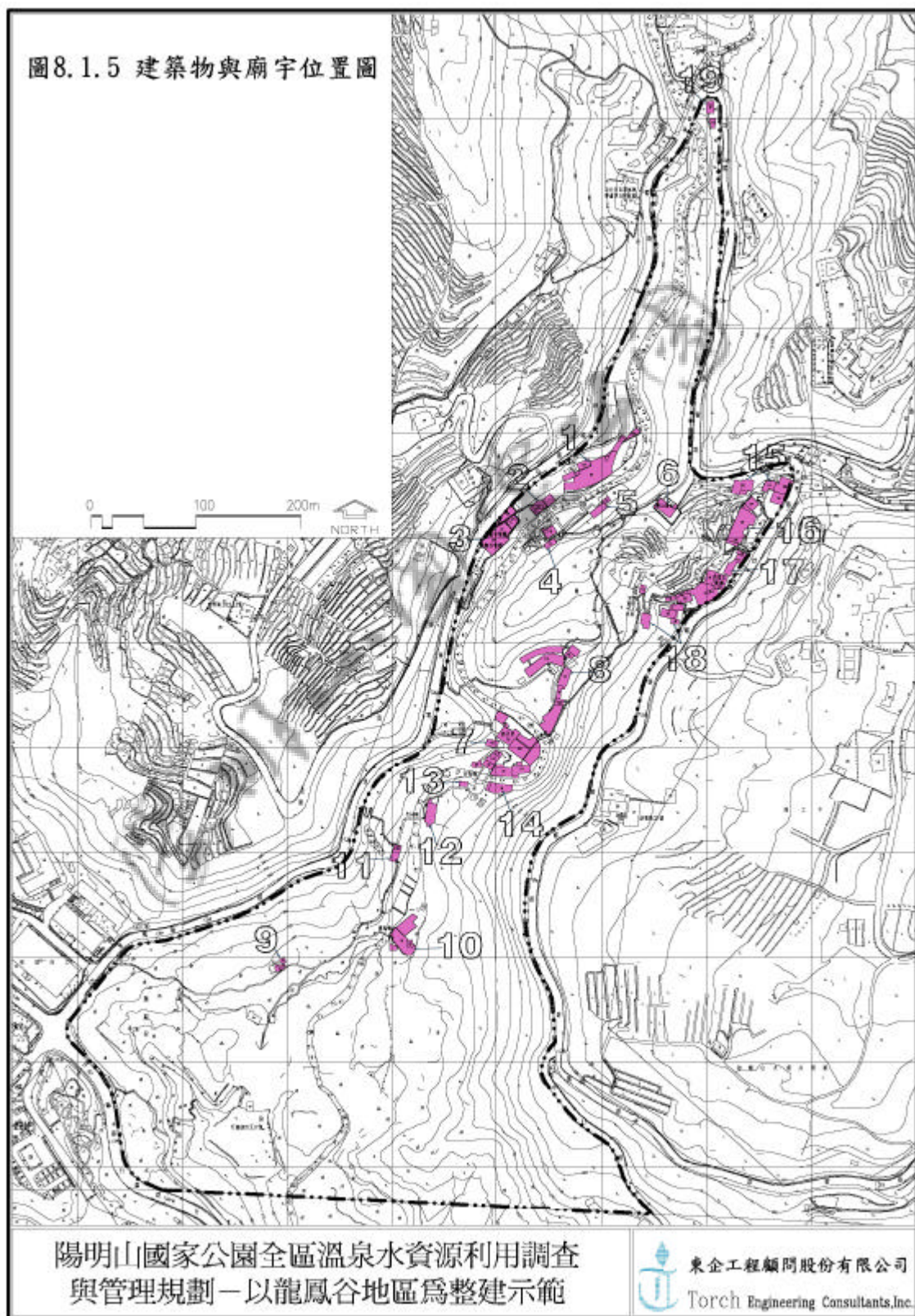
石壇路：南起泉源路，曲折向東北行至陽明公園止，路寬 5-7 米，柏油鋪面，屬山坡路，彎道甚多，由北投進入本區與行義路交接。

表 8.1.6 區內建築體與寺廟調查表

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
地點	青泉谷	福德正神廟	龍鳳谷餐廳	羅漢池	-	紅屋	妙天宮等	鳳凰谷	土地公廟	雙重溪池	山居小築	竹子腳池	涼亭	長春池	好望角	--	滿庭芳	--	--
面積	1088	56	175	93	126	197	1513	722	15	527	10	195	30	200	459	609	840	502	132
地號	293	299	298 299	296 711	711 712	711 718	296 324 325 326 327 328 329 330	711 715 716 738	9	738 746 897-2	332	330 745	738	738	706 707 708 716 723-1 724-1 725	720 721 722 723	729 731 732 733 734	734 736 737 738	599 600
土地使用現況 合法	餐廳、浴所	廟宇	餐廳	浴室	廟宇、浴室	餐廳	廟宇、公共浴池、住宅	浴池、住宅、餐廳	廟宇	私人浴室	供奉神明	私人浴室	休憩	私人浴室	餐廳、住宅	住宅	餐廳、住宅	餐廳、住宅	住宅
違法																			
土地	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有
建物	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有	公有
構造	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC
造																			
土地分區 管制編定	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區	特別景觀區

資料來源：本面積乃以地形圖及實地步測計之，切確面積則以實際現場測量為準。

圖 8.1.5 建築物與廟宇位置圖



2. 步道：

為進入國家公園，享受大自然景觀之重要設施之一。本計畫區海拔皆在 300 公尺以下，且當天均可往返，故現有步道皆屬大眾化登山步徑，主要步道系統計有雙重溪、大磺嘴線，陽明山、大磺嘴線，竹子湖、中山路線。

3. 停車場：

新建的遊客服務站設有停車場乙處，位於遊客服務站前，可容納大客車 5 部、小客車 42 輛以及 24 部機車。

龍鳳谷內有私人開闢之停車場，供土雞城食客使用，設置簡陋容納量亦極有限，且為非法之違建。

（四）土地權屬：

計畫區內土地大部份為公有土地，小部份為私人。（見圖 8.1.6 及表 8.1.7）

（五）相關法令

1. 龍鳳谷屬陽明山國家公園，故其主要受國家公園法及相關法令所管制，陽明山國家公園計畫參考了資源相關、適宜性，依據國家公園法第 12 條規定劃分本區為特別景觀區，應受陽明山國家公園保護利用管制規則中第四條規定所管制。
2. 由於本規劃區有相當豐富之溫泉資源，因此有關溫泉之開發管制，亦受到若干法令之限制，根據水利法第一條規定，水利行政之處理及水利事業之興辦，依本法之規定，溫泉之利用，係以人為方法控馭或利用地面水或地下，符合「水利法」之管制，其水權不因人民取得土地所有權而被控制，而其水質與水量之保護，應受「水污染防治法」第十四條有關設定污染管制及第二十五條有關管制區內所禁止行為之規定管制。
3. 另本區域中由於有部份違建及凌亂之管線，其若涉及私人土地部份，在不妨礙國家公園計畫原則下，准予保留作原有之使用，但為實施國家公園計畫需要私人土地時，得依法徵收。另依國家公園法第九條之規定國家公園區域內實施國家公園計畫所需之公有土地，得依法申請撥用。
4. 有關溫泉源頭與管線之土地取得，可依「辦理水權登記需用國有非公用土地案件處理要點」（89.8.30），向陽管處或國有財產局申請核發土地使用同意書。
5. 迨溫泉法及其施行細則公佈實施後，未來可依法令加以約束或視情形而加以輔導，以獲得規劃之完整性。並得以提昇本區之溫泉品質及兼顧水源之保護。

圖 8.1.6 土地權屬圖

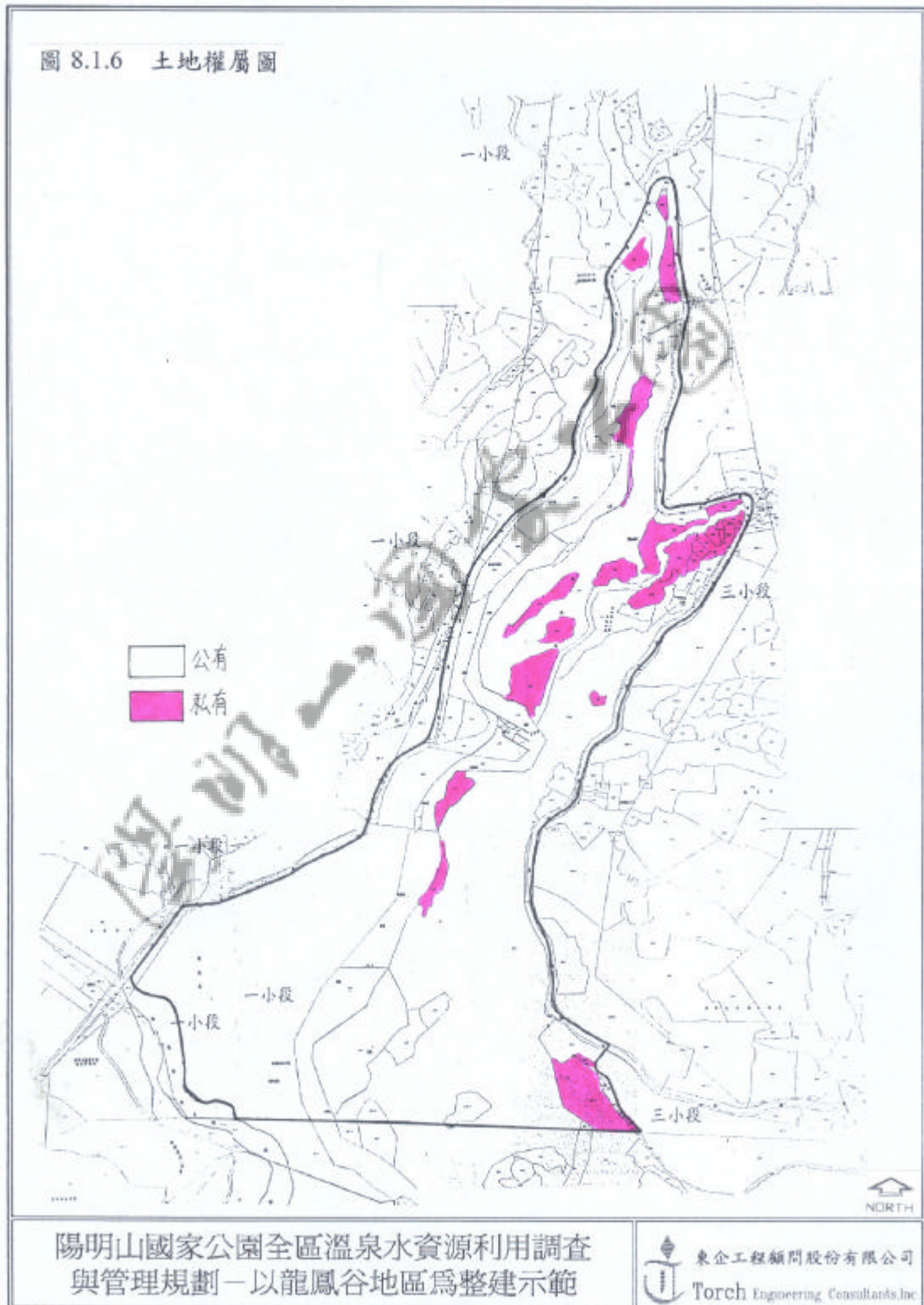


表 8.1.7 土地權屬分析表

管理單位		段別	小段別	地號	面積 (公頃)	備註
公有	國有財產局	湖山段	三小段	730	0.0183	
				814	0.0057	
				815	0.1791	
				827-1	0.0106	
				830	0.0078	
				831	0.0068	
				832	0.0305	
				833	0.0039	
				834	0.0029	
		泉源段	一小段	238	0.0290	
				323	0.0996	
				325	0.0093	
				326	0.0104	
				327	0.0305	
				328	0.0213	
		行義段	一小段	8	0.0368	
					0.5025	
	陽明山國家公園管理處	湖山段	三小段	603	0.1579	
				605	0.1489	
				607	0.0380	
				710	0.0665	
				711	1.8300	
				712	0.0266	
				716	0.2896	
				728	0.0480	
				729	0.0276	
				731	0.0317	
				732	0.0267	
				733	0.0059	
				734	0.0819	
				736	0.0528	
				737	0.3051	
				738	6.6567	
				743	0.0767	
				744	0.0614	
				816	0.0797	
				817	0.1415	
				818	0.7996	
				819-1	0.0604	
				820-1	0.1099	
				897-1	1.2027	
		泉源段	一小段	237	0.0401	
				239	0.1581	
				293	0.6303	
				294	0.0236	
				295	0.4963	
				296	0.4852	
				297	0.2130	

陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃
- 以龍鳳谷地區為整建示範

管理單位		段別	小段別	地號	面積（公頃）	備註	
公有	陽明山國家公園管理處	泉源段	一小段	298	0.1475		
				322	0.1012		
				330	0.2712		
				331	0.0211		
				332	0.4325		
		行義段	一小段	9	5.5910		
						20.9369	
	台北市政府	湖山段	三小段	599	0.0051		
				610	0.0078		
				611	0.0033		
				706	0.0053		
				726	0.0031		
				803	0.0924		
						0.1170	
合 計					21.5564		
私有	湖山段	三小段	600	0.0255			
			601	0.1188			
			606	0.1656			
			608	0.0218			
			707	0.0011			
			708	0.0164			
			709	0.0379			
			713	0.1177			
			714	0.0787			
			715	0.2484			
			717	0.0986			
			718	0.1621			
			719	0.1113			
			720	0.0241			
			721	0.0237			
			722	0.0247			
			723	0.0270			
			723-1	0.0164			
			724	0.0245			
			724-1	0.0046			
			725	0.0045			
			727	0.0240			
			735	0.0956			
			739	0.0198			
			745	0.1157			
			746	0.0734			
			828-1	0.3834			
			829	0.0102			
			835-1	0.0020			
			836-1	0.0070			
	泉源段	一小段	236	0.0567			
合 計					2.1412		

第二節 課題與對策

課題一：龍鳳谷區內之違建處理

說明：

- 1.廟宇凌亂散佈及多數建材與環境無法諧調，降低宗教之莊嚴性及視覺景觀之不協調感，未經輔導之賣店等商業行為容易造成遊客反感及環境污染。
- 2.不良的餐飲設施及溫泉浴室之經營，易使遊客對國家公園產生錯誤及不良之印象。
- 3.區內違建物影響觀瞻，且不具合法性及安全性。

對策：

- 1.建立區內違建之資料檔案，掌握其狀況。
- 2.確認違建之性質，依其不同情況做個別之處理：
 - 程序違建：評估其利用之合宜性。合理者要求補辦手續使其合法化，不合理者依法徵收，或配合以後發展輔導集中管理。
 - 實質違建：經查核確實為實質違建無誤者，依法查報執行拆除。
- 3.嚴格管制違建物之再生。

課題二：區內私有土地之處理方式。

說明：

私有土地，應配合區內之整體發展計畫作適切之利用，必要時應與土地所有權人多溝通，取得共識，以利計畫之推動。

對策：

- 1.本區處理私有土地原則上，除配合利用之需要外，儘量保持其現有狀況，禁止新建、增建及改變其使用之情節。
- 2.必要時(如土地不當使用、國家公園興辦設施之必要土地)，得依國家公園法第九條辦理土地徵收。
- 3.其補償方式依「台北市舉辦公共工程建築及農作改良物拆遷補償辦法」辦理。

課題三：溫泉水管縱橫交錯，破壞景觀。

說明：

區內溫泉管線四處設置於地表，且凌亂無比，影響視覺景觀甚鉅。

對策：

- 1.協調自來水事業處，主導區內之溫泉輸水管之配設。計畫區內以大口徑隱蔽式輸水管輸出溫泉，再以各種小口徑管線分送至使用戶。
- 2.參考溫泉法（草案），積極設立溫泉水權事業管理單位，對溫泉之

- 利用或開發方式加以嚴格管理。
- 3.加強使用者付費觀念，拆除區內影響觀瞻及私接管線。

課題四：區內建築與設施大部份老舊，或設置不當，影響使用品質。

說明：

- 1.溫泉浴室簡陋老舊，不僅影響溫泉品質，且破壞視覺景觀。
- 2.人工化溫泉池造型材料過於僵硬，與大自然格格不入。

對策：

- 1.建立區內設施及建築物之檔案資料。
- 2.對於現有設施及建築物進行評估，擬定各項設施之拆除或改善或新建之建議。
- 3.擬定本計畫區內設施設計準則，作為爾後設計施工之遵循方針。

第三節 管理規劃構想

一、規劃原則

本區交通尚稱便利，龍鳳谷內擁有極具特色的噴氣孔、溫泉出水口等景觀，且區內溪流充沛、兩岸林木茂盛，適合遊憩活動。基於國家公園設立之基本意義乃在保護國家特有之自然風景、野生動物及史蹟之前提下，計畫區之規劃以保育為重，並藉以改善現有環境，但為其資源能發揮本身之效能，且提供遊客遊憩使用。本計畫依下列原則發展：

- 1.以陽明山國家公園計畫與細部計畫為藍本，依陽明山國家公園相關法令規章為據來發展管理規劃構想。
- 2.以據點式環境整建，據點以外地區則予以保留，僅做環境與管線整理，不做任何開發。
- 3.由於谷地景觀具特色，應儘量避免大型建築設施，僅設置遊憩步道，景觀平台說設施等。
- 4.區內現有較老舊且有安全顧慮之違建應先拆除，以提高環境品質。
- 5.對於現在公共設施非必要不拆除重建，儘量用改善方式處理，以避免龐大的工程施工產生。
- 6.由於基地內大部份腹地狹小，不利開發，且為維持自然景觀，設施以小型且分散為原則。
- 7.區內引水管線或溫泉管線，儘量集中且以共同管線方式處理。

二、管理方案

由於龍鳳谷地區除原服務管理站與停車場（約 5 公頃）為遊憩區（遊八）外，其餘土地分區均為特別景觀區；因此，本案如欲興建或改建公共服務設施與溫泉設施，其先決條件必須透過細部計畫修訂與陽明山國家公園計畫通盤檢討，將特別景觀區變更為遊憩區或納入遊八範圍，方能執行本計畫之設施整建與建物合法化；於「陽明山國家公園計畫第二次通盤檢討」（草案）及「龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫」（80 年）均建議擴編遊憩區（遊八）之範圍（含硫磺谷）。惟內政部營建署與國家公園計畫委員會趨向不同意將龍鳳谷變更為遊憩區，則本區必須受「陽明山國家公園保護利用管制規則」第四條第二項規定之管制：特別景觀區內原有建築物或工程設施之修建、改建或增建，需先徵得管理處之許可；區內除為資源保育需要，經管理處許可外，禁止新建任何建築物、道路、橋樑或其他工程設施。因而提出本區可能之管理方案包括零方案、地點替代方案與開發替代方案，茲分述如后：

（一）零方案

就評估觀點而言，零方案係指無措施方案，維持計畫區現況，不做任何設施和變動，亦即計畫區之溫泉使用與環境品質將維持現狀。

1. 既有型態發展

龍鳳谷地區為陽明山國家公園重要遊憩據點之一，由於溫泉資源豐富，例假日常吸引眾多遊客；未來如纜車系統完成後，將提高本區之可及性，引入更多的遊客。自從民國 74 年陽明山成立國家公園後，本區即存在一些陳舊之公共設施、遊憩設施與違章建築；因此，若執行無措施方案，則這些設施與建物將日趨老舊、不敷使用且難以管理，而本計畫進行之目的為改善目前之溫泉管線、公共服務設施及環境品質。故實行無措施方案，將使未來本區之溫泉資源永續利用與環境品質較低落。

2. 預期結果

由於缺乏系統性之規劃與管理，各項服務設施與溫泉資源之運用便無法結合，形成豐富之溫泉資源無法充分發揮其功能及維護，導致服務水準不佳，而嚴重影響龍鳳谷地區溫泉資源之永續發展。

（二）地點替代方案

本計畫選定龍鳳谷地區進行本區溫泉管線整治、溫泉資源維護與部分環境之整建示範。主要目的在於改善龍鳳谷地區既存之設施、管線與建物，並藉由本區之整建示範帶動國家公園範圍內外，相關溫泉資源使用與環境之改善。如僅就本規劃案執行而言，並無地點替代之可能性。

但是考量整建示範區之波及效應，考量龍鳳谷遊憩發展現況、環境特性、溫泉資源使用特性，以下分就國家公園範圍內外探討地點替代之可能性：

1. 範圍內地點替代方案

以陽明山國家公園範圍內現有之溫泉發展地區加以分析，在環境區位、遊憩發展現況與溫泉資源利用情形，龍鳳谷具有其獨特之特性。目前國家公園範圍內具有溫泉區發展雛形之地區，除龍鳳谷外，僅有馬槽、陽明公園地區，但三者之發展形式及遊憩行為有甚大之差異存在。故陽明山國家公園區內並無適當之地點足以作為本計畫之地點替代方案。

2. 範圍外地點替代方案

國家公園區外之地點替代以鄰近之行義路地區，在各項環境資源現況及遊憩行為等因子，與龍鳳谷地區較為類似，初步分析應可作為龍鳳谷地區之地點替代之可能地區。如考量以行義路地區發展溫泉遊憩區作為本計畫之地點替代方案，初步分析應屬可行；但執行上則有極大之差異。由於行義路地區不屬國家公園範圍內，主管機關為台北市政府；但所使用之溫泉泉源則大多位於國家公園範圍內。基於此一狀況，建議行義路地區發展時，應由台北市政府主導；而管理處則配合該區發展，就溫泉泉源及管線鋪設路線，在不妨礙國家公園計畫之原則下，配合審查、核准泉源使用及管線之申請作業。

如採行此一替代方案，龍鳳谷之整建則建議配合行義路溫泉區發展之情形逐步改善，以維持本區域之溫泉遊憩活動不致中斷。而最終目的即俟行義路溫泉區發展完整，並可完全取代本區之溫泉遊憩行為時，本區則回歸以龍鳳谷地區特別景觀之觀賞及解說等活動為主。

在執行期程之相關配合事項如下：

- (1) 計畫方面：維持特別景觀區。
- (2) 土地方面：配合必要公共設施設置之需要，予以撥用或徵收。
- (1) 建物方面：則應配合行義路溫泉區發展時程
 - A. 第一階段應維持現有之管制，並禁止任何擴大營業之行為。
 - B. 第二階段則為配合行義路溫泉區之成立，輔導業者遷移至合法之溫泉區。
 - C. 第三階段則是在行義路溫泉區已可完全取代本區之遊憩行為時，配合整體規劃與執行，依法拆除公有地上之違建，私有地之建物輔導居民修建及美化環境，並禁止違法之業者繼續營業。
- (4) 管線方面：可依使用現況分為四階段予以執行，但應對區內業者之申請予以設定期限，明訂俟溫泉法及其施行細則公告施行後，得以註銷其使用權並拆除管線。

(三) 開發替代方案

考量特別景觀區管制規則之限制與基地發展現況，在溫泉資源開發與環境保育兼容並顧之前提下，有效的利用本區的溫泉資源，除提供簡易的溫泉設施、解說設施及賞景活動設施（步道、涼亭、休憩平台）外，不再設置其他設施與開發。有關溫泉管線之管理，則仍依照前述所提分四階段進行整治，以達溫泉資源維護與永續利用之目標。

三、環境整建構想

依照上述之規劃原則，配合基地內資源分佈之特色、遊憩體驗性質及現況環境問題之共通性，由計畫區內劃設出四個據點。其它地區為腹地狹小、坡度陡峭之不宜開發地帶，則保留現況，僅做環境整理工作。而據點與據點之間則利用步道聯串。各據點之發展又依照發展潛力與現存問題擬定其整建發展構想：（詳見圖 8.3.1）

■ 據點一：水濱休憩

(一) 位置：

位於龍鳳谷瀕行義路及泉源路之谷地。

(二) 現況說明

1. 原為楓林餐廳所佔用，目前已拆除建物且將谷地整平充當為暫時停車場。
2. 原有湖泊原已乾枯，但 917 水災後又復原。
3. 私接溫泉管線縱橫其間極為影響視覺景觀。（詳見圖 8.3.2）
4. 本據點擁有具火山特色之火植物如火山山葉苔、南燭、栗蕨，另該處並可見到噴氣量小之地熱噴氣孔及硫磺結晶。
5. 緊臨南磺溪，可利用該水體而提供親水的遊憩體驗。

圖 8.3.1 據點環境整建構想圖

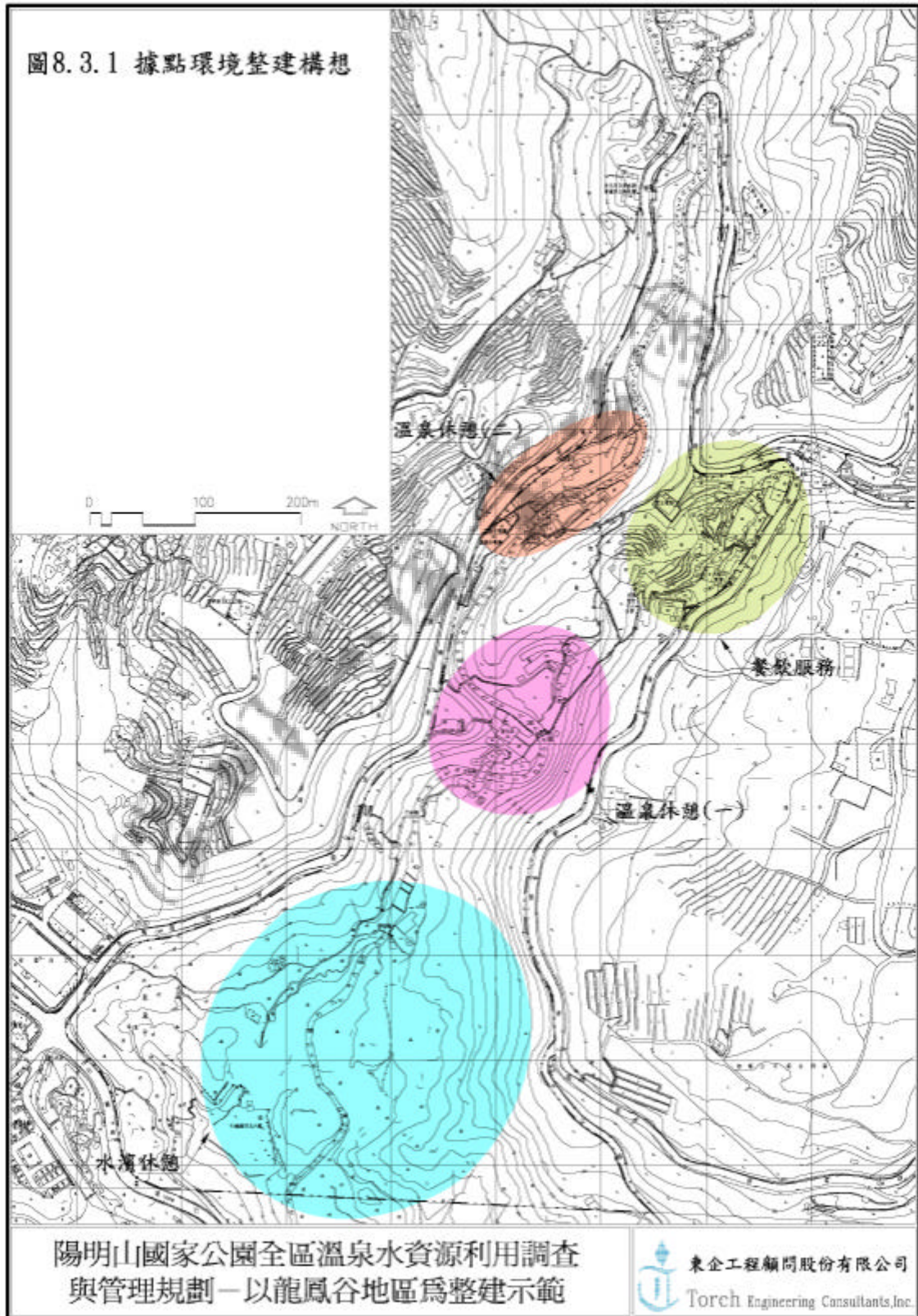


圖 8.3.2 水濱休憩據點現況圖



（三）資源

- 1.地熱、硫磺形成解說設施（教育性）
- 2.火山葉苔實體解說（教育性）
- 3.南磺溪引水造景或提供泡溫泉（休憩性）

（四）問題

- 1.溫泉管線雜亂，影響觀瞻
協調自來水事業管理處，進行溫泉管線地下化處理，或進行設施隱蔽處理。
- 2.雙重溪池違建
協調拆除或設法修建為休憩平台，整理環境。
 - （1）原有水池復舊美化。
 - （2）引水造景改善景觀、設戲水亭閣、廁所，供遊客停滯休憩。

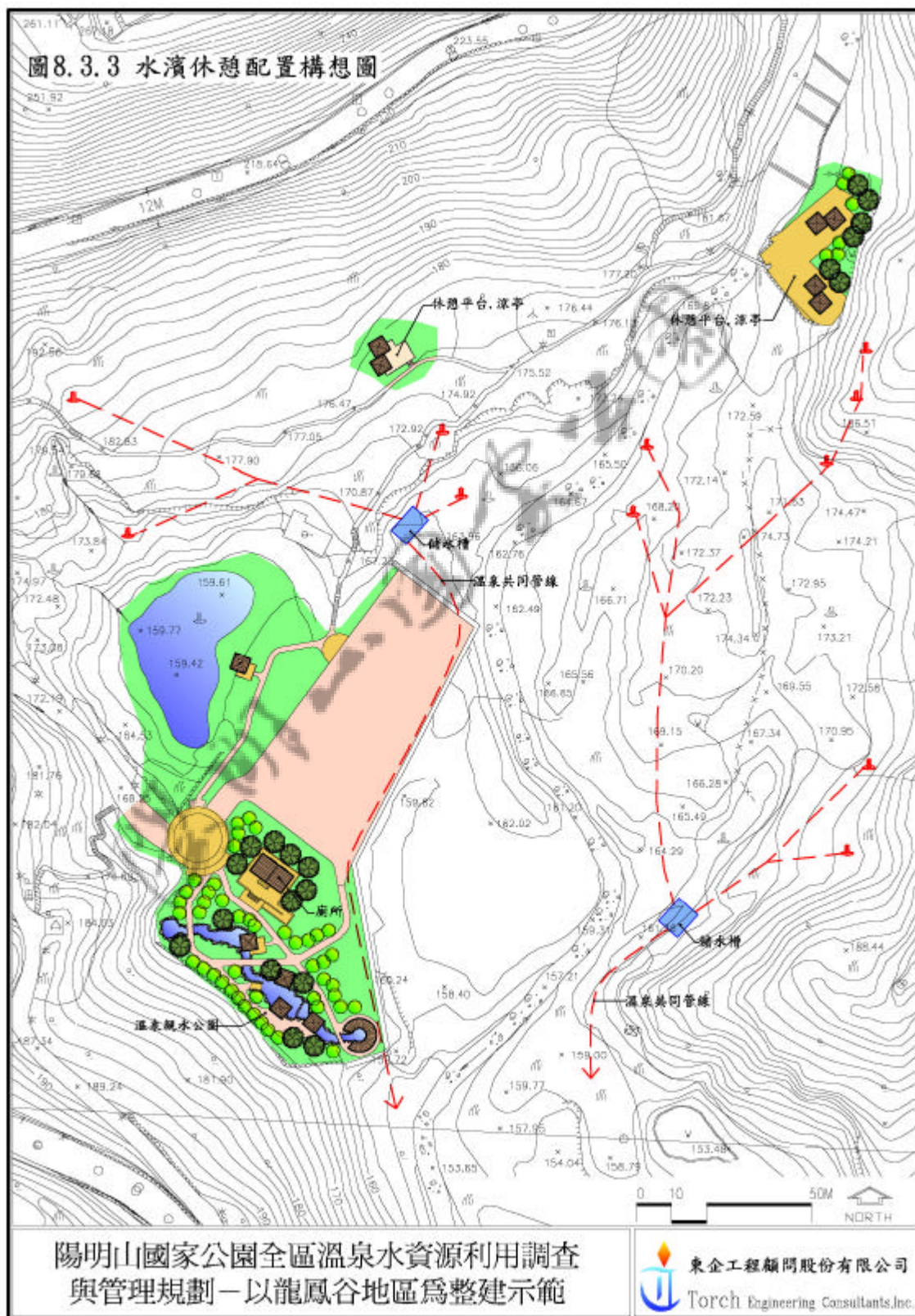
（五）構想

- 1.拆除或修建本據點之實質違建，並於原處設置休憩平台與涼亭。
- 2.保留部分現有停車場之使用；周邊環境則利用石材及相關材料引水造景，並於濱水岩石側以植栽美化之。
- 3.拆除現有管線，配合地熱溫泉之便統一埋管處理本區私人或公用管線，私人欲使用者應申請。
- 4.於各據點提供公共設施如垃圾筒等設備而配合環境整理。
- 5.步道入口應提供本區域資源解說牌。
- 6.於本據點地熱較多處，提供溫泉的簡易露天溫泉泡腳池、遊憩設施及解說設施。
- 7.對於本區特有的植物群落、地熱現象加以解說。
- 8.整理區域內之植群。（見圖 8.3.3）

（六）功能

- 1.解說教育
地熱、火山植物實體配合解說設施，提供遊客認識大自然環境形成之場所，增加國家公園戶外教育功能。
- 2.觀景休憩
 - （1）引水造景、設置親水設施。
 - （2）休憩涼亭、平台或廁所設置。
- 3.健行
階梯步道、健行步道整修。
- 4.溫泉休憩
提供大眾公共浴池及簡易水濱露天溫泉泡腳池。

圖 8.3.3 水濱休憩據點配置構想圖



■ 據點二：溫泉休憩（一）

（一）位置：

位於南磺溪畔，台北市政府所建之媽祖池處。

（二）現況說明

1. 建築簡陋老舊，較缺乏活動空間。
2. 建物緊臨河川行水路，極易受到洪水威脅。
3. 浴室鄰近滋生許多違建，從事山產餐飲服務。（見圖 8.3.4）
4. 河川及兩岸受到廢棄物污染極嚴重。

（三）資源

1. 溪流

溪邊可提供休憩、設施、平台。

（四）問題

1. 違建凌亂散佈，影響溪谷景觀與遊客安全
協調拆除整體規劃、改建，重新設計為溪谷休憩場所。

（五）構想

1. 拆除妙天宮及周邊建物，發展本區特有之溫泉休憩活動。
2. 拆除其他違建及改建目前已顯髒亂之市府公共浴池，重新設置露天溫泉親水池。（見圖 8.3.5）

（六）功能

1. 溫泉功能

分設不同型態之露天溫泉親水池，並配合廣場、涼亭、健康步道、親水平台，發展為一具特色之溫泉健康之旅遊活動場所。

2. 停車

設置軟性或透水性之組合性綠化鋪面停車場。

■ 據點三：溫泉休憩（二）

（一）位置

位於泉源路龍鳳谷餐廳及其附近地面。

（二）現況說明

1. 目前龍鳳谷餐廳及石器時代餐廳，乃私人占用公地之違建。
2. 龍鳳谷餐廳下方有一土地廟——龍泉宮，其為龍鳳谷餐廳所建。
3. 南磺溪對岸有台北市政府所建公共浴池（羅漢池）及休息設施，腹地大，但公共浴池老舊簡陋。（見圖 8.3.6）

圖 8.3.4 溫泉休憩（一）現況圖

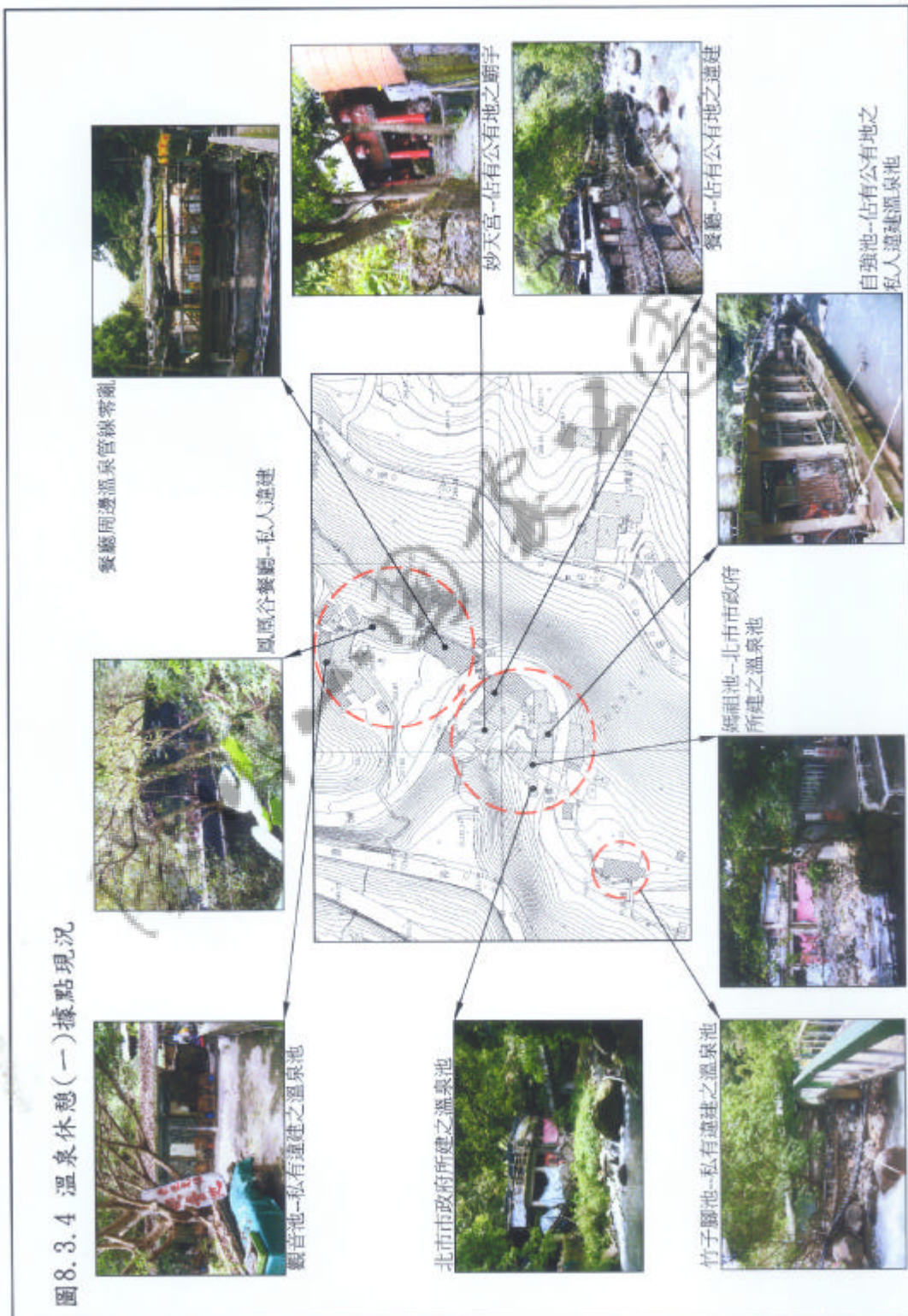


圖 8.3.5 溫泉休憩（一）配置構想圖

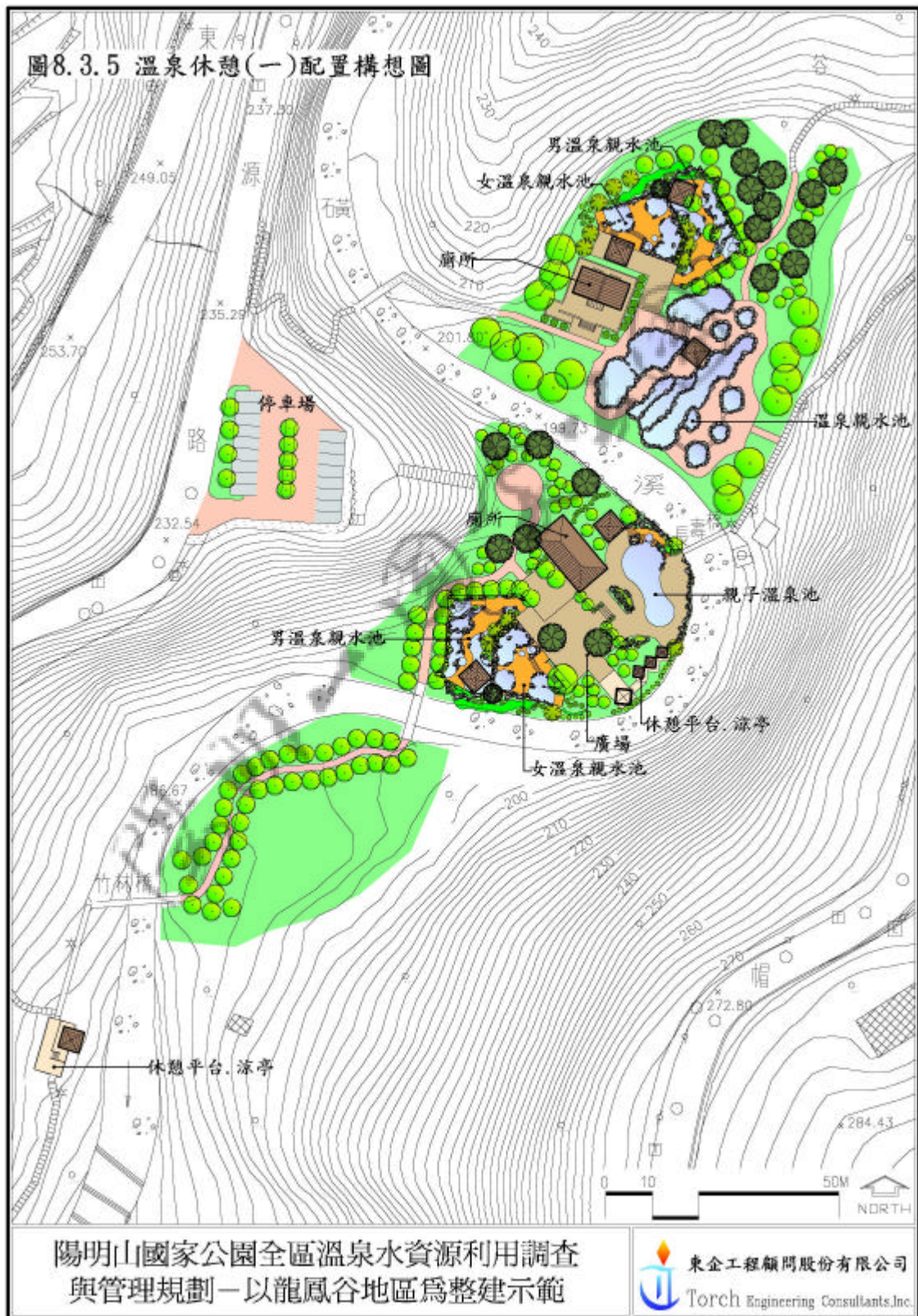


圖 8.3.6 溫泉休憩（二）現況圖



(三) 資源

1. 溪流 (南磺溪)

- (1) 溪谷眺望平台。
- (2) 親水設施 (戲水平台、水中踏石、木棧橋)。

2. 溫泉

- (1) 原有浴室拆除。
- (2) 配合週邊親水設施，使成為溫泉休憩場所。

(四) 問題

1. 違建凌亂散佈，影響景觀。

- (1) 協調拆除，整體規劃、環境整建。
- (2) 臨溪邊設親水設施、種植親水性植物美化環境。
- (3) 原有龍鳳谷餐廳四週 (由下往上觀部份) 以大型植栽隔離溪谷往上觀之視覺景觀。陽投公路入口處以植栽美化處理。

2. 入口與溪谷間坡度過陡。

整修下溪谷之階梯步道，階梯壁面以植栽美化處理。

(五) 構想

拆除現有違建，迨行義路地區地點替代方案完成後，再協調利用該地配合對岸市政府公共浴池之拆除整建，整體考量其功能及動線而設置配合溫泉休憩活動之休閒公園。(見圖 8.3.7)

(六) 功能

1. 休憩觀景

- (1) 設戶外休憩平台、涼亭、花架、花台、路邊停車場。
- (2) 設休憩站、廁所、賣店。

2. 溫泉親水池、溪邊戲水

- (1) 設置廁所、露天溫泉親水池。
- (2) 設置溪邊親水設施 (戲水平台、棧橋……)。

■ 據點四：環境整建

(一) 位置

位於紗帽路滿庭芳與好望角餐廳及附近地區。

(二) 現況說明

- 1. 紅屋餐廳、滿庭芳餐廳、驛舍餐廳及老人活動中心等乃私人占用公有地之違建。
- 2. 好望角餐廳則是業者個人土地上之實質違建。
- 3. 部份住宅則亦為私人占用公有地之違建。
- 4. 本區有乙棟三層樓較大住宅建築體乃私有地上之違建。(見圖 8.3.8)

圖 8.3.7 溫泉休憩（二）配置構想圖

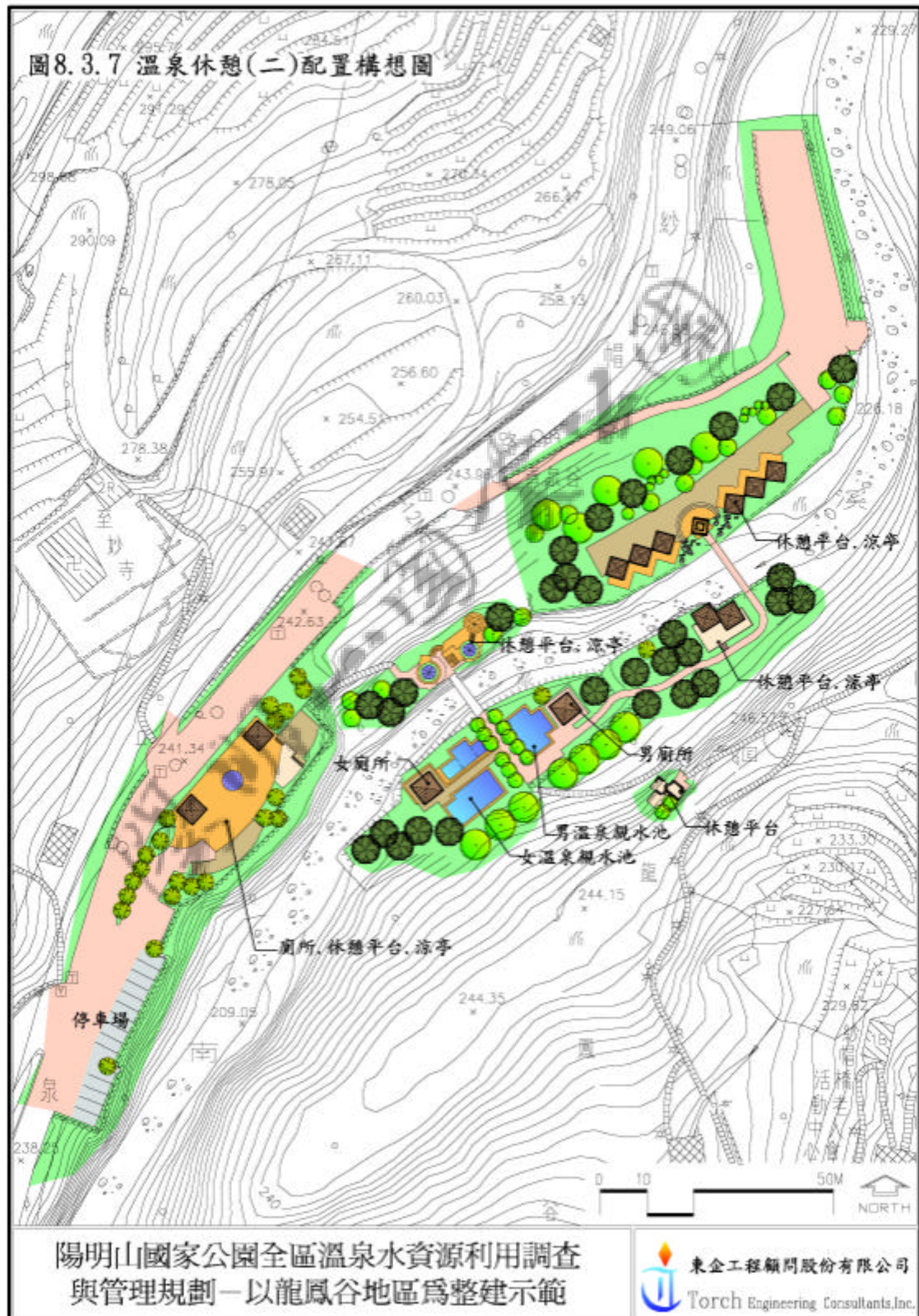
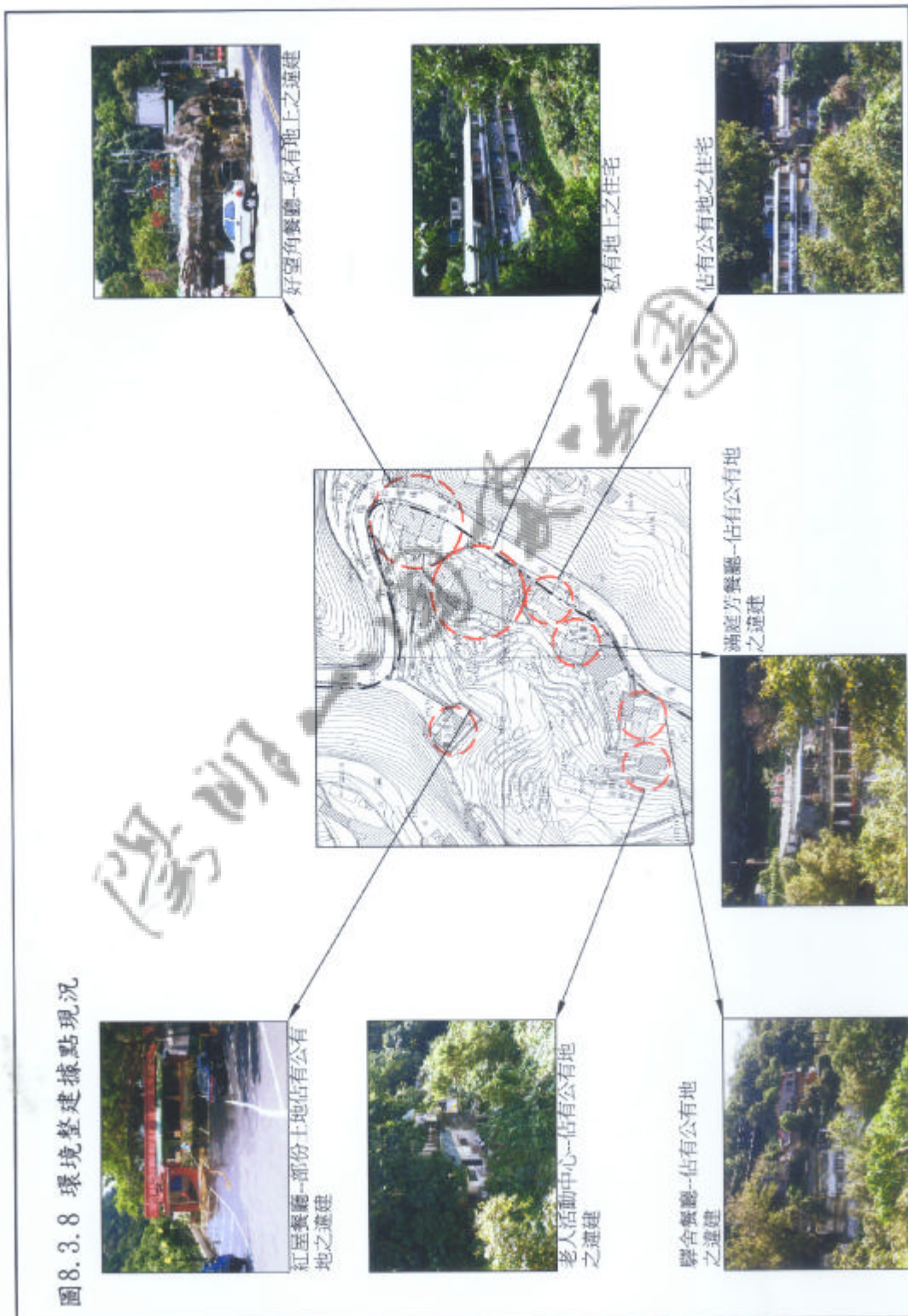


圖 8.3.8 環境整建據點現況圖



（三）資源

未拆除或遷移前可提供餐飲服務給至龍鳳谷泡溫泉之遊客。

（四）問題

- 1.餐廳品質較溪谷之餐廳為佳，惟全部均為違建，業者無法取得建照與營業執照。
- 2.除紗帽路旁建物周邊外，其餘住宅四周環境較為凌亂，缺乏環境美化。
- 3.由於此區住宅與餐廳規模，數量較大，廢水污染較嚴重。

（五）構想

- 1.迨行義路地區地點替代方案開發完成後，協調拆除部分違建。
- 2.協助居民依相關法規，向土地管理機關申請以出租方式提供使用。
- 3.如行義路地區劃定為溫泉特定區，輔導與鼓勵業者將餐飲服務遷移至合法之溫泉區。

四、分期分區計畫及經費估算

（一）分期分區整建：

本計畫整建示範區內之各項溫泉與休憩設施之建造，為顧及經管單位財力及未來發展需求，擬按整體目標逐步分期完成，計分四個年度進行，分期整建原則為：（1）必要公共設施優先發展。（2）以各整建據點為單位，視溫泉服務產生之波及效應及遊客需求程度迭次發展。（3）水土保持與溪流整治優先發展。（4）配合預算作業進行各項發展。（5）區內違建部份應先進行拆除補償作業後始可進行工程作業。（6）本計畫區內各據點預計四個年度完成各項工程施作。

（二）經費估算：

本區各設施開發總經費預估為壹億肆仟肆佰壹拾參萬元（14,413 萬元），其中第一年度工程費用為貳仟玖佰零壹萬元（2,901 萬元）；第二年度為貳仟捌佰伍拾伍萬元（2,855 萬元）；第三年度為肆仟柒佰伍拾玖萬元（4,759 萬元）；第四年度為參仟捌佰玖拾捌萬元（3,898 萬元）。本區各據點年度分區發展計畫及經過費預估概算表詳見表 8.3.1 所示。

表 8.3.1 年度分區發展計畫及經費預估概算表

據點	工 程 項 目	單位	數 量	單價(萬)	總價(萬)	1	2	3	4	備 註
水 濱 休 憩	一、測量費	公頃	8	2.5	20	√				面積 7.17 公頃 比例尺 1/200
	二、管線整理費用	式	1	2,000	2,000	√	√			配合自來水事業處 地下埋管
	三、雙重溪池整建 廣場 休憩涼亭 景園設施	式 座 式	1 4 1	180 40 150	180 160 150			√ √ √		900 m ²
	四、休憩涼亭 木製平台 木製棧道 廣場	座 m ² m 座	3 75 70 1	40 2 0.5 30	120 150 35 30		√ √ √ √			25 m ² 20 m ²
	五、護欄階梯整修	m ²	420	0.4	168	√				210M
	六、健行步道整修	m ²	465	0.2	93	√				310M
	七、解說平台 解說設施	m ² 式	40 1	2 100	80 100	√ √				木、石材製 地熱植物解說
	八、水池復育	m ²	1,600	0.5	800		√			含挖填方
	九、環境維護 水土保持設施 溪流整治	式 式	1 1	850 950	250 950	√ √				500M
	小 計	1：2,661 萬		2：2,135 萬		3：490 萬		合計：		5,286 萬
溫 泉 休 憩 (一)	一、管線整理費用	式	1	600	600		√			
	二、測量供電工程	公頃	2	2.5	5	√				1.64 公頃
	三、供水供電工程	式	1	200	200			√	√	(不含外管外電)
	四、綠地植栽美化	式	1	200	200			√		
	五、步道	m ²	300	0.4	120		√			200M 1.5M 寬
	六、停車場									
	1.停車場	m ²	900	0.2	180	√				軟性綠化材料
	2.景園設施	式	1	50	50	√				
	七、溫泉親水公園(一)									
	1.親子溫泉池	座	1	200	200			√		250 m ²
	2.女溫泉親水池	座	1	300	300			√		250 m ²
	3.男溫泉親水池	座	1	200	200			√		200 m ²
	4.廁所	座	1	360	360			√		120 m ²
	5.廣場	式	1	210	210			√		700 m ²
	6.休憩涼亭	座	5	40	200			√		
	7.景園設施	式	1	300	300			√		
	八、溫泉親水公園(二)									
	1.露天溫泉池	式	1	420	420				√	1,000 m ²
	2.男溫泉親水池	座	1	200	200				√	200 m ²
	3.女溫泉親水池	座	1	300	300				√	250 m ²
	4.廁所	座	1	300	300				√	100 m ²
	5.廣場	式	1	90	90				√	300 m ²
	6.休憩涼亭	座	3	40	120				√	
	7.景園設施	式	1	300	300				√	
	九、污水處理設施	座	2	90	180			√	√	
	十、環境維護									
	1.水土保持設施	式	1	200	200			√		
	2.溪流整治	式	1	300	300			√		150M
	小 計	1：235 萬		2：720 萬		3：2,160 萬		4：1,920		合計：

表 8.3.1 年度分區發展計畫及經費預估概算表(續)

據點	工 程 項 目	單位	數 量	單價(萬)	總價(萬)	1	2	3	4	備 註
溫 泉 休 憩 (二)	一、測量費	公頃	2	2.5	5	√				1.6 公頃
	二、水電設施	式	1	350	350			√	√	
	三、休憩站									
	建築物	m ²	270	2	540			√		含廁所
	休憩平台	m ²	160	1	160			√		
	休憩涼亭	座	2	40	180			√		
	植栽美化	式	1	100	100			√		25 m ²
	四、停車場	m ²	320	0.2	64			√		休息站旁
	五、水濱遊憩區									
	休憩平台	m ²	200	1	200				√	
	休憩涼亭	座	6	40	240				√	
	廣場	式	1	75	75				√	250 m ²
	植栽美化	式	1	100	100				√	
	六、休憩平台	m ²	100	1	100			√		左岸
	休憩涼亭	座	3	40	120			√		左岸
	七、溫泉親水池(男)	座	1	180	180				√	60 m ²
	八、溫泉親水池(女)	座	2	180	360				√	120 m ²
	九、其他戶外空間									
	植栽美化	式	1	150	150				√	
	廁 所	座	2	70	140				√	25 m ²
	十、觀景平台	m ²	100	1	100				√	右岸
	休憩涼亭	座	2	40	80				√	右岸
	十一、木棧道	m ²	30	0.6	18				√	
	十二、木棧橋	座	1	70	70				√	45M
	十三、污水處理設施	座	2	90	180			√	√	
	十四、環境維護									
	1.水土保持設施	式	1	200	200			√		
	2.溪流整治	式	1	380	380			√		200M
	小 計		1 : 5 萬	3 : 2,109 萬	4 : 1,978 萬				合計 :	4,092 萬

註：以上不含建築物之拆遷補償費與私有地徵收費。

第四節 溫泉給水計畫

一、用水量需求估算

成大都計系暨研究所(1988)所著之「全省重要溫泉規劃(南區部分)」一書中引用日人室井渡、小幡勝利(1983)對溫泉浴耗泉量與浴槽大小、水溫高低、泉質及入浴者對溫泉喜好程度等因素相互關係之研究成果，在依國人以個人浴居多之習俗，故採每人每分鐘 2~4 公升之耗泉量來推估，再根據醫學研究指出，泡溫泉之時間最好以 20 分鐘為限，不宜超過此時限，依上述可推估每位遊客每日適宜之溫泉用水量為 80 公升。依陽明山國家公園其他相關計畫，預測龍鳳谷地區民國 95 年之總遊客為 60 萬人次，尖峰日遊客數為 4,238 人次；另依「陽明山國家公園遊憩區經營效益評估」(87 年)調查顯示，至龍鳳谷地區之遊客，其中有 20.3 % 從事泡溫泉活動。而行義路地區因目前並無任何遊客調查資料，由於此區餐廳數量約龍鳳谷餐廳數量的 2.5 倍；因此，本計畫假設其泡溫泉之遊客數為龍鳳谷地區之 2.5 倍。依此推算本區內提供之遊客溫泉用水量如下：

(一) 龍鳳谷地區用水量 (民國 95 年)

1. 每人每日以 80 公升計算，則

$$4,238 \text{ 人} \times 20.3 \% \times 80 \text{ l/d} = 68,825 \text{ l/d} \quad 69 \text{ M}^3 / \text{d}$$

2. 蓄水池容量：

$$69 \text{ M}^3 / \text{d} \times (\text{安全係數}) \quad 210 \text{ M}^3 / \text{d}$$

(二) 行義路地區餐廳用水量 (民國 95 年)

1. 每人每日以 80 公升計算，則

$$4,238 \text{ 人} \times 20.3 \% \times 2.5 \times 80 \text{ l/d} = 172,063 \text{ l/d} = 172 \text{ M}^3 / \text{d}$$

2. 蓄水池容量：

$$172 \text{ M}^3 / \text{d} \times (\text{安全係數}) \quad 520 \text{ M}^3 / \text{d}$$

二、供水量估算

一般溫泉使用之水溫以 45 為標準，若高於此溫度，則須以冷水調溫。本區溫泉平均泉溫約 54。由於使用地點與溫泉湧出口有相當距離，需引管使用，故均需設有加熱裝置，將泉水加熱至 45。假設冷水溫度 25，本區之泉當量 (45) 之計算式如下：(資料來源：泰安溫泉探勘與開發利用規劃報告，83 年)

(一) 頂北投溫泉供水量

$$X_1 = (C - 45) / 20 = (54 - 45) / 20 = 0.45$$

$$W_2 = W_1 \times (1 + X_1) = 10,000 \times (1 + 0.45) = 14,500 \text{ l/hr} \\ = 348 \text{ 噸 / 日}$$

W_2 : 45 之泉當量 (公升)

W_1 ：溫泉湧出量（公升）- 10,000 l / hr（資料來源：表 2.2.1）

X_1 ：冷水添加率

C ：溫泉泉溫

（二）雙重溪溫泉供水量

$$X_2 = (C - 45) / 20 = (54 - 45) / 20 = 0.45$$

$$W_4 = W_3 \times (1 + X_2) = 50,000 \times (1 + 0.45) = 72,500 \text{ l / hr} \\ = 1,740 \text{ 噸 / 日}$$

W_4 ：45 之泉當量（公升）

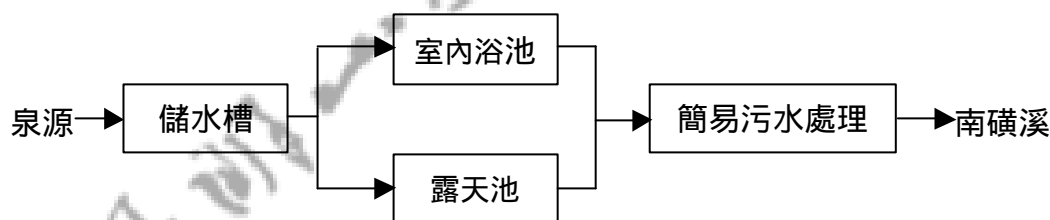
W_3 ：溫泉湧出量（公升）- 50,000 l / hr（資料來源：表 2.2.1）

X_2 ：冷水添加率

C ：溫泉泉溫

三、溫泉給水系統

計畫範圍內之溫泉池，可設置專管由泉源引水至儲水槽後提供浴池及露天池使用，最後經過簡易污水處理後排入南磺溪。以現有資料顯示，本區之溫泉水供應不虞匱乏，而多餘之水量亦可經由溫泉共同管溝配置，由水權單位統籌分配供應鄰近地區住家與商店之用。（見圖 8.4.1）



此外，本計畫建議提供以下兩種給水系統：

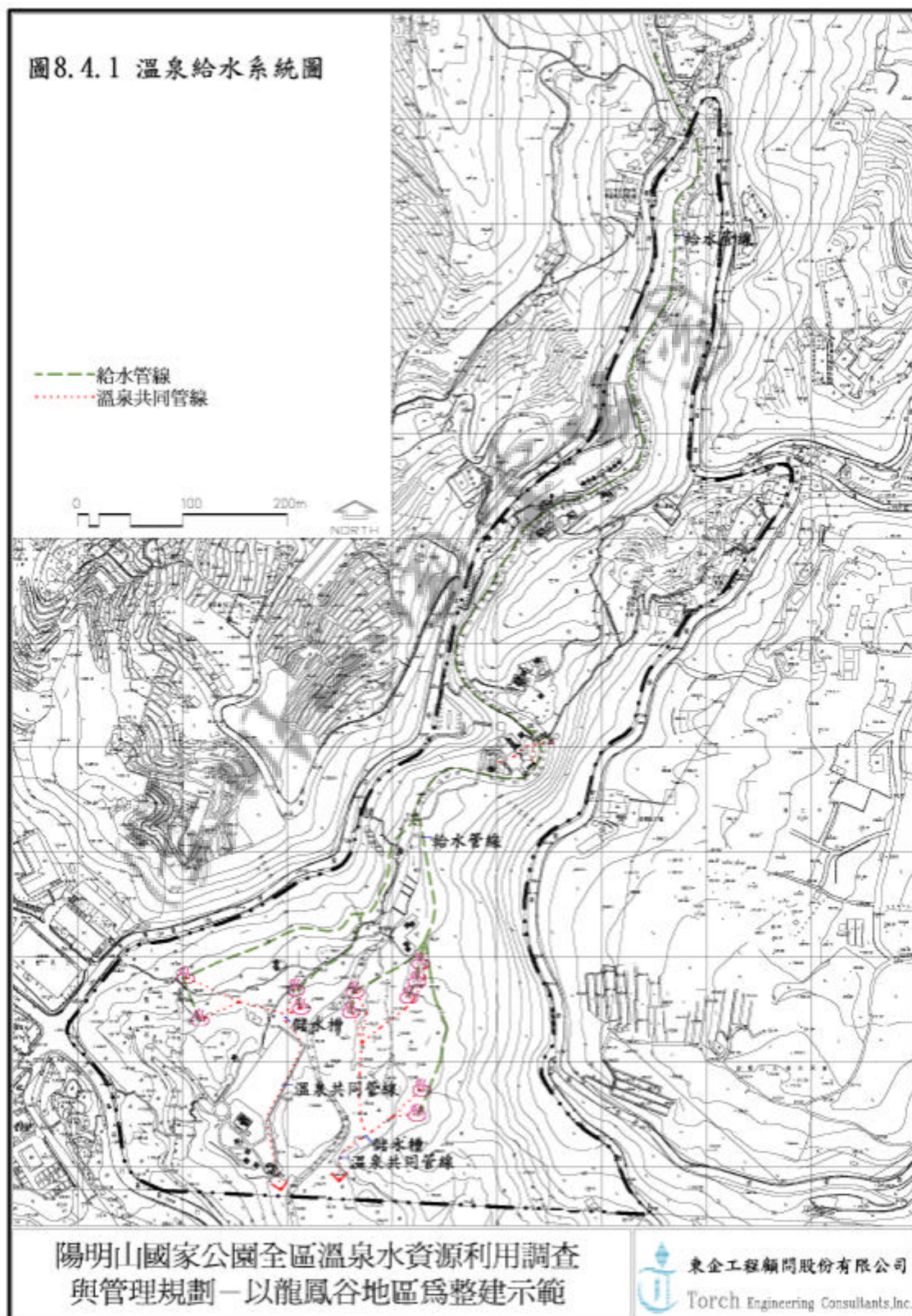
（一）分段式給水

由溫泉溫頭配管經由第一個儲水槽，再配管至第二個儲水槽接出，優點為給水流程簡單明瞭易於控管，無論兩個源頭之出水量多寡，均可統籌分配；缺點為儲水槽佔地較大，系統設備花費較龐大且將來擴充性較差。其路線規劃如圖 8.4.2 所示。

（二）直接式給水

由源頭處分別配管至儲水槽處供給用水，本系統之優點為設置方式簡單，價格較低，且將來擴充性較佳，管線維修時可相互支援，為本計畫建議之設置方式，其路線規劃如圖 8.4.3 所示。

圖 8.4.1 溫泉給水系統圖



四、管線設置方式

- (一) 預計主要採用明管固定架設方式，部分路段如道路交錯處及易坍塌路段則採暗管埋設並設維修人孔。明管架設方施工費較低，施工期間對交通之影響亦較小，日後之維修方便，但管線易受環境及人為因素破壞，需常定期檢查管線狀況。
- (二) 建議沿基地內步道或道路進行管線工程施作，方便工程機具進出及將來維護保養。坡地較平緩穩定路段可於山坡側設置，以方便管線架設支撐；坡地較陡峭路段則設置於河岸側或採暗管方式埋設，避免山坡地坍塌清理時破壞已設置之管線。

五、管線材料

基於本案溫泉之化學性質及其他考慮因素，原則建議採用之管線材質為 CPVC 及 HDPE 管，其兩者之材料比較如表 8.4.1 所示。

六、分水口留設位置

建議會同相關單位及當地代表至現場會勘決定，原則上於未來公共澡堂附近設置，其他業者使用之分水口設置則依本案埋設管線路徑擇一適當地點。

表 8.4.1 管線材料比較表

特性 \ 管材	高密度聚乙烯 (HDPE) 管	CPVC 管
連 接 方 式	熱熔接、電焊套	專用溶劑膠接
使 用 年 限	預期使用年限 50 年以上	預期使用年限 50 年
管 材 特 性	內部光滑度佳，摩擦係數小	內部光滑度佳，摩擦係數小
耐 化 學 性	極佳	佳
保 溫 性	極佳	極佳
耐 溫 性	- 30 60 (單層) - 30 230 (雙層)	- 30 100
耐 衝 擊 性	良好	良好
耐 壓 性	高且吸收水鎚效果佳	高且吸收水鎚效果佳
耐 蝕 性	佳	佳
飲用水適用性	符合飲用水標準	符合飲用水標準(符合衛生署食品器具衛生標準)
燃 燒 性	可燃燒，但不會釋出戴奧辛	可燃燒，但不會釋出戴奧辛
耐 候 性	佳 (耐紫外線)	佳 (紫外線)
優 劣 點	抗拉強度較低，但破壞點伸長率則為最大。 熱熔接及電焊套接續較可靠，不漏氣、漏水。 明管配管時，所需支撐密度較高。 單層管材價格較便宜，但雙層管材價格相對較貴，熱熔接工資較高，電焊套接頭零件費較高。 管材顏色可訂製。 熱熔接需專用機具，日後維修較費時且費用較高。	耐強擊性、耐候性較差。 環保性較長。 管材及零配件費較低。 明管配管時，所需支撐密度較低。 溶劑膠接可靠性較差，恐有漏水、漏氣之虞。 管材顏色無法另訂。 施工容易，不需要專用器具，日後維修簡便時且費用較低。

資料來源：「泰安溫泉風景區公共設施工程」規劃設計 (90 年)。

圖 8.4.2 溫泉分段式給水系統圖

圖 8.4.3 溫泉直接式給水系統圖

圖 8.4.2 溫泉分段式給水系統

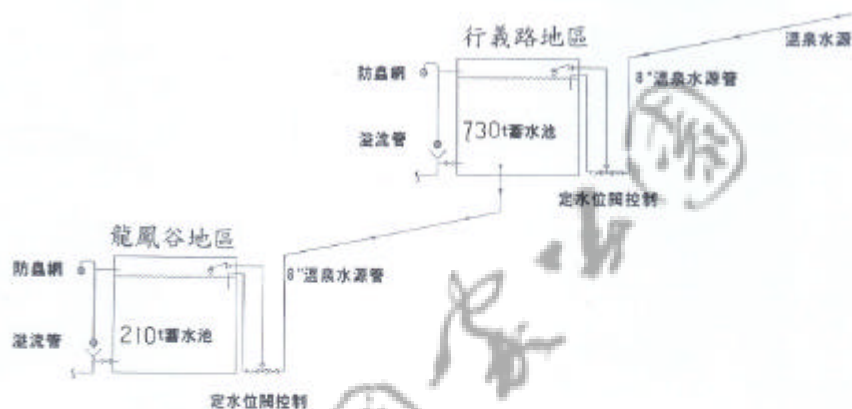
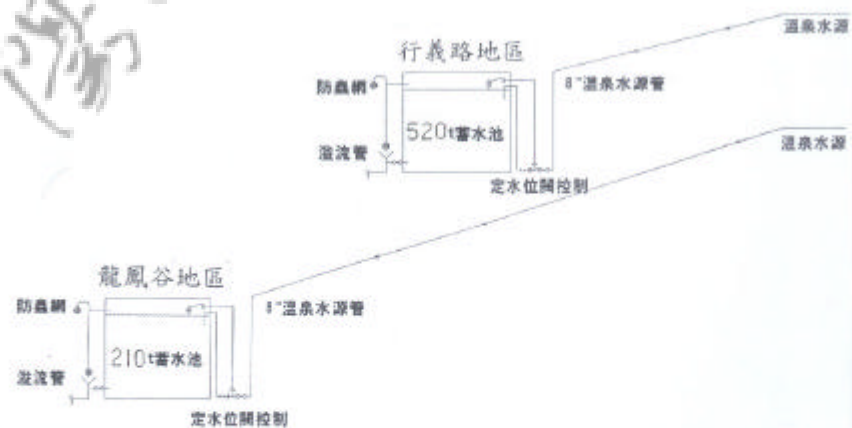


圖 8.4.3 溫泉直接式給水系統



陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查
與管理規劃－以龍鳳谷地區為整建示範

東企工程顧問股份有限公司
Torch Engineering Consultants, Inc.

第五節 經營管理計畫

一、經營管理目標

就經營管理其主要的運作內容，乃是根據計畫區之實質環境自然資源與人文資源、各項設施、人員編制及經費等因素，進而作組織、編制與人事制度、財務管理制度、資源開發制度及設施管理制度，目的在於提昇計畫區之誘致力、服務水準及自然、人文資源的保育等。

經營管理之成敗取決於經營管理體系之運作效果，就經營個體而言，其是否能提供親切、舒適之服務，除與本身之經營能力有直接關係外，更重要的在於計畫區整體經營管理之行政體系是否健全，管理單位是否能夠為經營個體提供適切的經營環境與條件，以充份發揮其遊憩服務功能。以本案而言，行政體系即是管理處本身，經營個體則可能是管理處，以執行經營管理之工作；或是依相關法規委託專業經營團體代為管理，此即是民間參與公共建設之一類型。

基於上述概念，且為使本計畫得以落實，在此研擬經營管理目標如下：

- (一) 注重資源管理，研擬區內溫泉水資源與環境管理計畫。
- (二) 加強本區開發整建工作及訂定未來發展計畫。
- (三) 提供完善之遊客服務。
- (四) 改善環境、設施服務及安全管理。
- (五) 落實營運管理工作，考量民間參與之可行性。

二、經營管理主體

本案主要涵括陽明山國家公園特別景觀區（特一、特六）。依行政體系而言，本案經營主體應為陽管處。但考量本案之環境背景資料，如擬全區由公部門進行經營管理工作，可能需增加更多之單位與員額編制，並不符合政府精簡組織員額之原則。因此本案建議可考慮引用相關法令規定，引入民間團體協助本區之經營管理工作，而由陽管處依圖 7.2.2 建議之工作內容推動、監督本區經營管理工作之執行。

三、溫泉、餐飲業、遊憩業之管理

(一) 餐飲業與遊憩之管理策略

本區重要的課題為溫泉發展的失序管理問題。由於園區內遊憩人口眾多，對於飲食、溫泉休閒種類有多種需求，使得本區因應而生的溫泉、餐飲等新興產業如雨後春筍般的增加。然而由於本區受限相關法令尚未能整體利用規劃，使得發展相當凌亂，亟需整頓。

1. 餐飲策略

短期內維持現有餐飲之經營現況與規模，並加以列管及禁止新增違建餐廳與擴大營業面積；優先協調拆除溪谷邊佔有公有地與有安全性顧慮之違建餐廳，其餘則輔導其改善周邊環境與安全衛生等。長期管理策略則迨行義路地區確定劃設為溫泉特定區後，輔導與鼓勵業者將餐廳遷移至合法之溫泉區；最終拆除其餘公有地上之餐廳業者並禁止繼續營業。

2. 遊憩管理策略

由於園區內的溫泉資源豐富，位於本區特別景觀區遊憩開發也是目前管理處面臨的重要開發壓力，未來對於具有遊憩發展潛力之本區，在尚未進一步劃為遊憩區之前，而又有相當遊客進行遊憩活動之遊憩發展，仍須納入規劃管理，進行管理上必要之預防措施，以避免未來脫序的發展，未來需訂定有關之管理規則，包括容許之使用項目、遊憩面積之限制、容許之建築物面積、公共設施、景觀之設計、生態文化知性遊憩類型與收費管理等。未來開發之方式可採取下列二種方式：

由於目前國家公園法並未訂定與區域計畫或都市計畫相類似的區段徵收、市地重劃等類似的程序，因此當遊憩開發面積較廣，需要多數地主合作，而有少數不願意配合時，可採用此方法。

- (1) 將私有地全部徵收變成為公有地，其開發方式就與全部為公有地的情形一樣，可分為由公部門自行整體開發，或委託由私部門開發。
- (2) 將少部分不願意配合的私有地徵收，由私部門提出許可計畫自行整體開發，或與公部門合作開發。

(二) 溫泉管理策略

目前園區內的溫泉資源已經過初步調查評估，由於溫泉水資源有限，且民眾使用歷史久遠，在管理上複雜度極高，溫泉應如何有效進行管理，仍須進一步進行政策性的評估，並與民眾協商。未來本區溫泉資源遊憩需考慮其承載量，必須考慮下述各項因子：

1. 溫泉出水量
2. 四周空間範圍大小
3. 考量以共同管線方式分配泉水
4. 溫泉水源是否受到污染
5. 餘水排放後對於溪流生態環境以及土壤的影響

另依據陽明山國家公園溫泉水資源保育與遊憩利用之目標，並針對目前溫泉水資源經營之缺點，建議未來龍鳳谷地區之溫泉水資源開發利用之管理方針如下：

1. 執行水權登記：

依據水利法與溫泉法(草案)之規定，人民引用水資源及溫泉資源，須先取得水權，故應為水權登記。水權登記雖可增加稅收，但主要功能在控制用水量、水資源利用分配及防止任意接管取水而造成溫泉泉源之枯竭與變動。

2 環境整潔與美化：

環境整潔與美化為提高遊憩場所品質之基本條件。應包括下列三方面：

- (1) 室內環境整潔與美化。既有建造物雖然不易令其重新起造，但材料已損毀、破舊者均應令其修護換新，使利用者有清新雅緻的感覺。
- (2) 室外環境之整潔與美化，嚴禁廢棄物任意棄置，妨礙視覺景觀。
- (3) 輸水管線宜架設共同管線及地下化，但若因地質或地形環境之限制，亦應適當掩蔽，不宜隨地架設，妨礙自然觀瞻。

3. 定期衛生檢查：

一般民眾均認為溫泉浴具有治療皮膚病及其他慢性病功效，理應不須衛生檢查，但是不論大眾池或個人池，各種皮膚病患者均習於入池浸浴，仍有傳染疾病之虞。而且眾人入池浸浴，各種污垢均沉澱累積。如無定時清池，必欠衛生。或謂浴池水均長年流動，有自淨能力，但根據調查，日久之後，池底均見沉澱物，故定期清池及衛生檢查實有必要。

4. 懸掛警告標示防止意外事件發生：

目前水權登記雖由經濟部水資源局執行，但陽明山國家公園管理處應以取得水權登記文件為溫泉水資源利用之必要條件。溫泉水溫均在 40 以上至 90 多度不等，由於溫度高，沐浴時加速血液循環及心臟跳動。若沐浴過久，年老或心臟不健康者，容易引起頭暈目眩，甚至引起心臟疾病。因之，為防範意外事件發生，於每一浴室應懸掛警示牌，提醒遊客注意浴室之通風、水溫及沐浴時間。再者，溫泉浴室屬公共場所，為維護大眾之健康，凡有嚴重慢性皮膚病者，應禁止使用，或於使用後立即清池，以防疾病之傳染。其次溫泉水多富含礦物質，不宜飲用，亦應包括在警告項目內。

5 懸掛溫泉水質與效能說明板：

各地溫泉之化學成分、水溫均不相同，其浴療效能亦可能不同，為增進遊客對溫泉特性之認識，發揮遊憩與教育相輔相成之功能，各溫泉據點應懸掛溫泉水質與浴療功能說明板。

6. 具備安全設施：

溫泉浴可能發生之危險主要為心臟病患者之突發及偶發之意外傷害，故應有急救醫療設備，以防萬一。

7. 加強衛生設施：

溫泉浴室乃眾人聚集之場所，公共衛生設備必須具備。目前各兼營餐飲業之溫泉浴室均設有公共廁所，但均排入溪流中，污染下游居民之環境衛生。位於南磺溪之媽祖池、自強池、竹子腳池更在溪流上架設簡陋公廁，直接排入溪流中，不但妨礙觀瞻，而且也破壞環境衛生，必須令其改善及設置簡易污水處理設施或協調拆除整建。

8. 收費標準之規定：

經營者為提高溫泉活動品質，對溫泉設施之興建、經營與服務，必須有相當的投資。陽明山國家公園溫泉泉源已開發者，多採多元化經營方式，有些經營者以免費溫泉浴為號召，招徠顧客，以促進餐飲業，但有些經營者亦將溫泉浴列為營利項目，以致各處收費不一，約由免費至

100 元不等。溫泉浴為陽明山國家公園大眾遊憩活動項目之一，不應為溫泉經營者牟利之對象，故應設定最高收費標準。收取之費用應用之於環境之改善及服務品質之提高。

9. 新增浴室必須經過慎重之評估審核：

尚未開發利用之泉源，主管機關可以主動規劃開發利用。已開發利用之泉源，若欲再新增浴室，必須依據泉源承載量，慎重評估，以防影響既有之浴室水量供應。

四、適用經營管理模式與法令分析

	經營管理模式	優點	缺點
公營	管理處自營	可依相關法令與計畫辦理，較具時效性。	管理處需新增單位與員額，並編列預算辦理。部分營利性事業若由公部門負責經營，通常較不具營運效益。
全部或部分委託民間經營	出租	可參考現有「相關資產管理規則」之規定比照辦理。	受限制相關法令規定，租期為 5-10 年。用地受限制土地法第 25 條規定，非經民意機關同意，租期不得超過 10 年。受限民法第 449 條規定，租期最長不得逾 20 年。租期屆滿時，地上改良物之處置與權屬移轉方式即隨之，以防日後糾紛。一般而言，租期短暫，投資效益較低，若需較多金額投資興建時，通常不具投資效益。
	委託經營管理	可依政府採購法第 7 條規定，以勞務採購方式，由民間提供專業服務或營運管理。管理處負監督之責，不需新增單位與員額。	須由管理處編列預算興建相關建物及硬體設施，興建完成後方招商提供服務。管理處需編列預算籌措營運所需營業與維護資金，並負責盈虧。
	特種經營	由經營者負責籌措投資營運所需經費，並自負盈虧，管理處只收取特種經營權利金。	缺乏法令明文規定公部門可採用此一模式委託民間經營。須由管理處編列預算興建相關建物及硬體設施，興建完成後方招商提供服務。事業未達一定規模時，所收取之經營權利金與建設經費之費用，未必能符合自償性原則。
獎勵民間投資經營	設定地上權	可依「國有非公用土地設定地上權實施要點」執行。提供投資者較長（最長為期 50 年）之投資期間。	主要係從國有非公用土地之改良收益而言，不一定適用全部國家公園事業項目。對業者之開發行為規範較不具排他性，須經由合約條文與相關法令，如國家公園法、都市計畫法或建築法等相關法規，加以規範。
	促進法	已參考獎勵案例修正相關執行措施。涵蓋較多之獎勵措施。適用公共建設項目較為多項。主管機關與主辦機關明文訂定，內政部得受權辦理。	目前在國家公園中，尚未有案例可依循。

第六節 環境美化計畫

為了避免實質建設於環境產生不良的影響，必須有對應於實質建設之策略，達到環境美化之目的。環境美化計畫之策略包括植栽計畫、邊坡維護、植生保護措施、環境設施等四項：

一、植栽計畫

本計畫區於國家公園境內，已是中度開發、以自然環境為主的計畫區，基於自然保育上之考慮，宜採取生態導向之植栽計畫原則，而視情況輔以環境塑造之計畫手法。

（一）生態保育導向

依據計畫區生態上特性，透過適當的現有植栽保育、植栽復舊等方式，達到生態保育作用。其計畫原則如下：

1. 根據計畫區植物社會之群落特性，引入適當的當地原生植物，而減少引入外來樹種為原則。
2. 栽植樹種必須反應當地自然植物社會的豐富性及多樣性。
3. 避免選用耗費人工或能源之樹種，如地被植物宜採當地生長良好，不需經常養護或修剪者。
4. 栽植配置方式以符合植物自然存在的習性為原則，並反應出當地植物社會及其演替的特色。
5. 計畫區中重要的觀景處或活動點，視活動及空間之特性，可自區內移植樹型優美，可遮蔭或具香氣之植栽，滿足基本環境機能，並豐富體驗。
6. 植物族群遭受病害或人為破壞者，應予復舊栽植，有地表裸露影響景觀者，宜予補植。
7. 開發據點內若有生長良好或年代久遠之大樹儘量保留，否則應移植其它更適宜之地點，且於施工期間須加簽條標誌。

（二）植栽功能與類型

依據植物對環境提供功能不同，計畫區之植栽類型可分為下列幾種：

1. 景觀植栽

主要具有美化環境、裝飾空間的功能，可配合實體設計開放空間的形式，達到環境塑造、框景、軟化建物、連繫、導引、遮蔽...效果。植栽之選擇主要考慮樹冠的型態與大小、枝條密度、葉質、葉色、花色、花季...等。

2. 防風植栽

計畫區中因地理區位因素或局部地形因素，易受風襲影響之地帶，植栽之選擇以枝葉濃密、主幹分枝低、深根性，尤其針葉狀者為佳。

3.生態保留植栽

計畫區之植栽群落具生態保存之價值，如：特有種、稀有種、瀕臨滅種或構成特殊野成動物生態環境之植栽，應加強保護及復育。

4.水土保持植栽

計畫區內具有表土裸露、植被遭嚴重破壞、地勢斜陡邊坡、豪雨區等情形時，應考慮使用水土保持植栽。植栽以枝葉濃密、淺根性、鬚根性之植物為佳，種植的植距宜小，並注意植栽配置應結構化，以大樹、灌叢、地被植物、腐植質層層相疊。

5.緩衝植栽

各據點之間因活動性質差異，彼此間需要有緩衝的空間，以免活動互相干擾。植物即是最佳緩衝素材，計畫區內各據點現有植生便是的緩衝植栽。

(三) 植栽原則

- 1.凡是計畫區基地內或附近具有自生稀有植物，絕對禁止開發、破壞，並設立保護區。
- 2.區內具有特殊性植被景觀，植栽應延續其景觀特色。
- 3.區內存在優勢或常有的種類，若具有欣賞價值或是能形成景觀特色，都可加以維護延續並加以擴植。
- 4.區內若欲引進與本區不同的種類，則應考慮其樹種、樹型、存活率、功能與當地的植被景觀與植物生態等是否能配合。同時在栽植時，應注意植物的陰陽面、不同的花季、樹型、常綠或落葉...等，以期利用植栽對環境的缺點能有所彌補。
- 5.在山坡地植樹，為了達到水土保持的效應，應採用正三角形狀栽植法。正三角形點狀栽植法可達到較大的栽植密度，根部對土壤的固定作用較佳，且可分散地表逕流。
- 6.在景觀優美的眺望地點或是道路兩旁，植栽的種類以低矮灌木或草本植物為宜，以免形成賞景的障礙。
- 7.經整地挖方後的裸露邊坡，應種植草本植物，以遮蔽暴露表土，避免雨水沖刷。若開挖面過大，則應人工植天然草皮，以恢復自然景觀。
- 8.於開路後所造成的裸露坡地，除了因為坡度過陡、地質惡劣等原因，必須設置擋土牆外，應盡量以植草護坡，再植灌木花叢的方式，來做保護和美化。
- 9.建築物周圍，應考慮以大喬木、中喬木、灌木及草本植物多種層次來植栽，以造成景觀上的變化。
- 10.植物可配合環境設施來栽植，如停車場、廣場、標誌牌、休息座椅、垃圾箱...等，不但可以輔助界定空間，並可以美化環境。此類植栽以灌木花叢及草本植物較為常用。

二、邊坡維護

國家公園內邊坡維護，不能僅以土本工程之觀念，做各種擋土措施即可。同時更必須考慮生態及景觀上之各種條件，儘量恢復自然的坡度地形和表面植栽。

護坡工程係以保護自然山坡或人工邊坡免於發生沖蝕或崩坍為目的，綜合了水利、土木及景園等三種工程技術，其設計考慮的因包括地形、地質、土壤、氣象、植生...等。尤其是水的沖蝕及坡面植生之規劃、設計，是護坡工程的重點。

（一）植生護坡

在較為平緩而無安全顧慮之坡面上，為避免土壤沖刷而流失，採用植生護坡乃為最佳工法，因其同時具有美化環境，提高生活品質之功效。並可因地置宜採用不同植生方式，如：噴植、穴植、撒草種、鋪植生帶、打樁編柵等。

（二）預鑄景觀式護坡

為追求更高的環境品質，替代傳統的灰白色構造物，而展出以植栽綠化之景觀式護坡。以預鑄之混凝土塊疊出可供種植花草之空間，並以其預鑄之混凝土塊重量來穩定坡面。

（三）框架式護坡

在上邊坡地質岩盤良好處，因岩面不易植生，乃在坡面鋪上鋼片、鐵絲網或塑膠材料做成框架，通常其深度小於 12 公分，接點可用鋼筋固定住，再於框架內客土，使表面平整後，再行植生。

（四）格樑式護坡

適用於一般坡面容易產生沖刷、滲水、湧水、及面積較大的區域，而不適合於已有植草皮之坡面。格樑可隨地形變化施築，中間填入卵石、碎石或土壤。本工法坡面於填充之卵石或碎石間再植生而達綠化景觀效果。格樑可用預鑄或場鑄式，若坡面曲折不平，可用水泥漿將格樑間隙灌滿，稱為自由格樑，適合陡坡施工。此種格樑用於斷面不大，通常樑深小於 20 × 20 公分，其可用岩釘、岩栓、膨脹螺絲或鋼筋來加強錨錠。

（五）格樑岩錨式護坡

在地質情況相不良或崩落地段，可以格樑及岩錨加以改善，岩錨之施作效果，必須以其固著於岩盤內達到施加預力之作用為準，其護坡之有效與否，則視其強度中施加預力之大小、岩盤之種類以及岩錨、岩盤及水泥漿間所產生之握裹力的效益情況而定。彼此岩錨間可以噴漿保護、或填入卵石、或客土植生；岩錨由於具有效性、經濟性及易控制優點，因此已被廣泛的運用在大地工程方面，尤其在護坡工程方面。

考慮本區景觀功能及市面上可供選擇之材料性，本區水土保持措施，建議採景觀式擋土牆及植生護坡方式為優先考量工法。景觀式擋土牆其結構原理為力式擋土牆，採預鑄式單元組合，除可提供較具變化及特色之擋土牆面，改變一般混凝土一成不變之不佳視覺景觀外，並可搭配植栽美化牆面，有助本區視覺景觀之提昇。而植生護坡則可促進坡面土壤穩定，防止區內土壤崩土塌滑落，並可栽植適當植生代替結構性措施，提供優良自然景觀。

三、植生保護措施

在整地後基地上，進行植生復育計畫之主要目的是為了配合該地水土保持設施，形成水土保持計畫中的一個重要環節。一般廣泛而言，植生具有下列幾項主要功用：

（一）涵養水源

植生覆蓋區之土壤富含機質，土壤團粒構造發達孔隙多、透水性強、因之保水力佳而能蓄留大量地下水，亦可減少逕流。

（二）防止地面沖蝕

地面有植物時，因莖葉之覆蓋可減弱雨滴之打擊力及土粒之飛濺與流失。又以其根部之網結土壤及枝葉粗糙度之增加，可減緩地表逕流之流速與破壞力，因之可防止地表沖蝕。

（三）防止淺層崩塌

植物根系深入土中，發揮樁的作用而增加土壤之抗剪力，以防止地層之淺層崩塌。

（四）減弱洪害

林地內有植生覆蓋時，將使地表逕流減少、流速減緩、河川洪峰到達時間延後、洪峰流量降低，洪水量減少而減輕災害。

（五）淨化空氣

植生行光合作用時釋出新鮮的氧氣，植物體可吸附與吸收空氣污染物。

而本基地內進行之植生復育計畫，主要目的是為了達到：防止地面沖蝕、防止淺層崩塌及減弱洪害等三項目的。因此復育之植生種類，以能達到上述三個目的的物種為主。

有鑑於本區部分地區坡地大多大於百分之三十，此一類型之坡度水土保持設施設置不易，植物不易栽植，坡地植生大都為自然繁殖。本區坡地目前植栽生長覆蓋狀況良好，故本計畫開發時，儘可能不予破壞原有坡地植生，並適度配合植栽計畫美化現有之坡地。

綜合現行各有關山坡地綠化之研究，植生材料之選用，宜考慮綠化設計之目標及防災效果、施工管理之難易及植物之適生條件等，選取適應性強，生長快速、繁殖容易且有助土壤改善及穩定邊坡之植物種類。山坡地植栽種類選擇之準則如下：

（一）選定植物之原則

1.主構成種（主林木）

主構成種必需適合施工目的，是為將來群落之主要構成樹種，分喬木類與灌木類，具防止淺層崩坍之效果。

2.補助種（副林木、混植木、補助木、肥料木）

補助種是肥料木，以造成主構成種生長良好生育環境為目的，即土壤之改良、肥力之保持、緩和微氣象為目的者。

3.草本類

草本類是防止表層之表面沖蝕，保持表層為目的者。

(二) 使用植物必需具備之條件

- 1.適合於復原目標。
- 2.適合於氣象條件。
- 3.適合於土地條件。

(三) 植物選擇上之注意事項：

- 1.復原之緊急性。
- 2.保護管理之難易。
- 3.施工之難易。
- 4.種子苗木之供給性。
- 5.土地條件限制。

(四) 適宜植物之條件

- 1.對立地之適應性大，尤其在脊惡地，硬質土壤、酸性土、鹼性土亦能生育，以及耐潮風、鹽害、煙害、寒害、風害與病蟲害強之植物。
- 2.生長快速又容易繁茂之植物，以生長迅速、地上部蔓延大、根系發達者較佳。
- 3.容易更新，種子豐富、易天然更新及萌芽力之植物。
- 4.容易養苗、苗木生產量多。
- 5.種子容易得手，可用種子繁殖。
- 6.播種、栽植、插木適期長。
- 7.耐陰性強。
- 8.具根瘤菌、枝葉含多量養分（肥料木草）。
- 9.落葉量或植物遺體量多者。
- 10.對病蟲害、氣象災害之恢復力強。

(五) 植生護坡植栽選擇

種類的選擇適地性、深根性且生長快速、覆蓋完密之禾本科草類為原則，一般選擇之草種有百喜草、假儉草、類地毯草、百慕達草、五節芒等，若為配合環境美化，可視實際需要間植草藤類植物。

(六) 擋土設施綠化植栽種類

1.蔓藤類

適用於圍籬、格子欄等以莖本身旋繞支持物而蔓延者，此類植物可自行不斷發展不需立扶持物，如九重葛、牽牛花。

2.草本類

如類地毯草、百喜草、假儉草、百慕達草、竹類等。

3.木本類

植生木樁如九芎、水柳、烏榕、榕樹等，以及具耐旱、耐脊、萌芽及發芽率高，根系固土力強者如台灣赤楊、相思樹、及其他荒地先期植物等。

第七節 河岸保護與復育

由於河岸破壞極易造成河道加寬及其連鎖性效應，進而影響整體河川生態。而長期的河岸破壞，更將使大量沈積物流入河川中，並逐次加寬河道，造成更多河岸的破壞。

一、河岸保護方式

復育河岸的原生植被為穩固河岸最經濟的方法。如給予足夠的時間及適當的保護，將可使原生植被重新穩固被破壞的河岸。但自然的復育，通常需要五年以上時間，而其間人為的破壞，更可能使原有河岸失去自然復育的機會。因此，南磺溪河岸的復育，應儘可能在發現破壞的初期進行復育。本計畫參考「流域河川生態設計準則」（84年）所研究幾種運用自然設計理念保護河岸的方法如下：

（一）改變現有南磺溪河岸植被之經營管理狀態

控制或減少造成現有南磺溪河岸植被破壞的因素，為降低現有河岸破壞、增加原生植被自然復育的最佳途徑之一。故以各項經營管理方法，做好上游山坡地的水土保持、減少人為設施、農業使用及土地開發等河岸利用，將有助於降低河岸之破壞。

（二）修護現有南磺溪已遭破壞之河岸

已遭破壞的河岸若難以利用改變經營管理方式予以復育時，可依據河川環境之特性，運用下列較符合自然生態之方法加以改善。（詳圖8.7.1）

1. 復植原生植被

以種植固土性強的原生植物，如水柳、棟樹、赤楊、稜果榕、黃槿等，將有助於河岸之穩定性。

2. 抗沖蝕網

如種植原生植被，已無法處理持續遭受沖蝕的河岸，則運用施工方法穩固現有河岸。其中抗沖蝕網係一種以自然或合成纖維製成的不織布，可用來保護河岸土壤避免被沖蝕，並使包覆在土壤中的植物種子能與土壤和水份接觸而持續生長，重新復育原有的植被。

3. 岩石拋置（砌基）法

岩石拋置（砌基）法是一種運用岩石置放於河川基部用以保護河岸的常見手法。此種方法與目前台灣所使用的蛇籠，在功能上極為相近。

4. 植岩互層法

植岩互層法係運用植栽活株、以間層方式插入岩石層，以固著岩石、並減少水流直接沖刷的河岸施工方法。此種方法的優點在於施工容易，施工後即可增添河岸景觀，而且長期而言，亦有助於恢復河岸整體生態，對於河岸視覺景觀自然度的提高極有助益。

5. 植栽護岸

植栽護岸是將灌叢或樹木種植於須受保護之河岸的一種施工方法。因植物的根部具有水土保持作用，可減少河岸的沖蝕，並可固著沈積河岸的泥沙；因此，除可保護河岸外，亦可提昇河岸自然景觀。惟植栽護岸之灌叢係以種植方法施工，無法承受過強之沖刷之缺點。

二、河道復育方式

（一）防範及處理河道變窄之方式

1. 避免人為結構物或設施限制河流的流動，改變河道。
2. 如必須設置結構物，應確定河流的橫跨物（如橋樑等），可以讓預期的水流通過。

（二）防範及處理河道加寬之方式

防範及處理河道加寬即是穩固河岸邊坡，減少沈積物散落河道中。穩固河岸邊坡之方法請詳見本章第六節。

（三）防範及處理河道濬深之方式

在河道下切情形不嚴重時（即河道下切作用發生之初期），可以興建低水位河道或裝置截流結構（如攔水壩），以增加河道中水流暫時滯流等地形，並攔阻沈積物質並減緩水流的沖蝕。然而設計不良的攔水壩亦經常嚴重影響河川生態，因此在興築時應特別諮請專家協助，並儘可能運用自然質材。

（四）防範及處理河道取直之方式

由於河道取直多為防範洪氾淹沒沿岸居民土地財產所做之人為工程，然防範洪氾應儘可能由做好上游水土保持、減少大量泥砂流入河道做起，而非逕自將本段南磺溪截彎取直。如截彎取直確屬必要，亦應小心考量取直後由於流速加劇對下游所帶來之威脅，同時可以在河川之取直段以興築低水位河道或設置截流壩等方式，減緩坡度或減低流量，以控制下游之沖蝕。

圖 8.7.1 河岸保護方式示意圖



第八節 相關配合事項

一、計畫方面

- (一) 維持特別景觀區之使用，惟考量本區之特殊使用現況，建議擬訂環境整理細部計畫。
- (二) 依上述環境整理細部計畫，制定土地使用計畫、管理規則及允許使用項目。

二、土地方面

(一) 計畫區內私有土地及建物之處理

- 1. 部分土地（需興建公共服務設施及有安全性顧慮）依法可徵收。
- 2. 建物若為違建可依法拆除，若非違建可依台北市辦理公共工程建築及農作改良物拆遷補償辦法予於拆遷補償。
- 3. 土地徵收或建物拆除後，陽明山國家公園管理處配合計畫興建各項建設。
- 4. 迨行義路地區成立溫泉區後，輔導業者遷移至合法之溫泉區。

(二) 計畫區內公有土地及建物（非陽明山國家公園所屬）之處理。

- 1. 居民佔有公有地部份，場管處可協助依相關法規，向土地管理機關申請出租。
- 2. 公有土地（非陽明山國家公園所屬且需興建公共服務設施及水土保持設施等）得依法申請撥用。
- 3. 區內兩處公共浴池為台北市政府工務局所屬，為配合本計畫之執行，可與所屬單位協商拆除整建。
- 4. 迨行義路地區成立溫泉區後，拆除佔有公有地之餐廳業者。

三、溫泉管線方面

第一階段：

在溫泉法尚未公佈實施前，陽明山國家公園管理處將園區既有溫泉引水管線暫採現況納管方式處理，對於既有私接管線，陽明山國家公園管理處可出示公告，要求轄區內私接溫泉管線者，於規定時限內自行出面登記；期限一到即以「廢棄物清理法」拆除所有未登記之管線；對於新設之違規管線則依法查處，並由各相關單位（水資局、國有財產局、台北市政府）各依權責處理，以減少本區之溫泉資源被進一步破壞。

第二階段：

由陽明山國家公園管理處做行政協調，一併共同列管，協調自來水事業處，以共同管溝或地下化方式整治現有紊亂不堪入目之私接管線。並且超過時限即不受理登記。未登記而自行私接管線者，除強制拆除外，並視為非法盜用公物移送法辦。

第三階段：

與自來水事業管理處協商，對於溫泉蓄水池之開挖、造型、材料、管線路徑等，應經陽明山國家公園管理處許可與取得土地使用同意書後，方可施工。並要求有節制使用資源，對於使用戶數應加以限定，絕對禁止無限量供應，以防止資源之過度使用而至枯竭。

第四階段：

待溫泉法公佈實施後，建議如未來陽明山國家公園溫泉水資源成立第三部門溫泉權責管理單位（溫泉發展基金會）統一重新申請水權與溫泉挖掘許可，保持水權與溫泉資源之完整性，而由溫泉權責管理單位統一分配溫泉水，以達控制溫泉水之質與量，並保持龍鳳谷地區整體環境與資源之永續發展。

表 8.8.1 相關配合事項表

	計畫方面	土地方面	建物方面	管線方面
第一階段	維持原特別景觀區之使用，惟建議研擬環境整理細部計畫制定土地使用計畫、管理規則及允許使用項目	公有地（非屬陽管處且需興建公共服務設施及水土保持設施等）依法申請撥用	與居民、違建戶或餐廳業者召開協調說明會 維持現有管制，禁止任何擴大營業行為	既有溫泉管線採納管方式處理 陽管處出示公告，限期業者或使用戶自行出面登記。期限一到即以「廢棄物清理法」拆除所有未登記管線 新設違規管線依法查處 各相關單位各依權責處理
第二階段		配合環境整理細部計畫，徵收部分私有地（需興建公共服務設施及有安全性顧慮）	部分公有地上之違建，依法拆除 需徵收之私有地上建物，予以拆遷補償 其他私有地之建物，輔導居民或業者修建及美化環境	協調自來水事業處或委託民間業者統籌管理溫泉供水事業
第三階段		輔導居民依相關法規，向土地管理機關申請出租，合法使用部分公有地	陽管處配合環境整理細部計畫興建各項設施	取得許可或土地使用同意書後，設置溫泉共同管線 末端溫泉使用戶加以限定，以維持穩定之溫泉水質與水量
第四階段			迨行義路溫泉區成立後，輔導業者遷移至合法之溫泉區內 拆除公有地上之餐廳業者，並禁止全區繼續營業	依溫泉法及其施行細則，重新申請水權與溫泉挖掘許可

四、開發據點配合執行措施建議

茲針對環境整建據點現況條件，提出執行措施建議，使各據點得以順利環境整建與設施整建，以健全本區之資源使用：（詳見表 8.8.2）

表 8.8.2 環境整建據點配合執行措施建議表

分區	項目	工作重點	主辦單位	協辦單位	備註
全區	環境整建細部計畫	透過環境整建細部計畫之擬訂，制定土地使用計畫、管理規則及允許使用項目。	陽管處		
水濱休憩區與溫泉休憩區	拆除違建	公、私有地上違章建築物，協調拆除；如屬合法建物或 59 年以前之違章建物，予以拆遷補償。	陽管處		含廟宇、住宅、餐廳、浴室、涼亭等
	土地取得	公有地依「國有財產法」辦理撥用，私有地則以徵收方式取得。	陽管處	台北市政府地政處 國有財產局	公有地號：323,325, 326,327,328,815 私有地號：600,606, 608,714,715,745,746
	整治溫泉管線	以現況納管方式處理，對新設與廢棄管線以「廢棄物清理法」予以拆除；未來朝設置共同管線整治現有紊亂管線。	陽管處	水資源局	採分區辦理方式，以道路、步道旁之地區優先處理
	興建公共服務與簡易溫泉設施	由陽管處編列預算，分期分區興建，並由陽管處自營或委託民間經營。亦可考慮以 BOT 或 ROT 方式，整區促進民間投資興建營運。	陽管處		
環境整建	建物合法化	於土地使用分區不變更方式下，輔導居民依「國有財產法」之規定合法使用公有地，與建物合法化。	陽管處	國有財產局	
	環境美化與污水處理	輔導居民與業者注重環境衛生與周邊環境之美化及綠化；並促使本區設置簡易污水處理設施。	陽管處	台北市政府衛生局 台北市政府環保局	
	輔導業者遷移至合法溫泉區	迨行義路溫泉區成立後，輔導業者遷移至合法之溫泉區；再行拆除公有地上之餐廳業者，並禁止繼續營業。	陽管處	台北市政府建設局 國有財產局	如行義路無法設立溫泉區，則維持原有之使用現況，但禁止擴大營業之行為

參考文獻

- 1.許澄榮建築師事務所，2001，泰安溫泉風景區公共設施工程委託規劃設計監造，苗栗縣政府。
- 2.中華民國國家公園學會，2000，陽明山國家公園計畫第二次通盤檢討（草案），內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 3.中華民國戶外遊憩學會，2000，金山溫泉整建計畫整體規劃委託案服務建議書，交通部觀光局北海岸風景區管理所。
- 4.境利工程顧問有限公司，2000，金山溫泉整建計畫整體規劃服務建議書，交通部觀光局北海岸風景區管理所。
- 5.太乙工程顧問股份有限公司，1999，金崙溫泉區觀光渡假基地開發計畫，台東縣政府。
- 6.黃琬琇，1997，陽明山國家公園溫泉與南磺溪水化學之初步研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 7.中治環境造形顧問有限公司，1996，北投溫泉整體規劃 - 北投溫泉親水公園計畫，台北市政府都市發展局。
- 8.內政部，1995，台灣北部區域計畫（第一次通盤檢討）。
- 9.太乙工程顧問股份有限公司，1995，台灣藝術大道建設細部規劃，南投縣政府。
- 10.太乙工程顧問股份有限公司，1994，日月潭、埔里地區觀光遊憩發展計畫，交通部觀光局。
- 11.浩華工程顧問股份有限公司，1993，台灣省溫泉風景區先期規劃設計（台南縣關仔嶺溫泉），台灣省政府交通處旅遊事業管理局。
- 12.太乙工程顧問股份有限公司，1993，台灣省溫泉風景區先期規劃設計（宜蘭縣礁溪溫泉），台灣省政府交通處旅遊事業管理局。
- 13.楊金臻，1992，泉鄉，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 14.中華林學會，1992，陽明山國家公園區內水資源之調查與利用規劃，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 15.太乙工程顧問股份有限公司，1991，陽投公路附近地區龍鳳谷、硫磺谷環境整理細部計畫，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 16.國立台灣大學土木工程學研究所都市計劃室，1988，台灣北部地區溫泉規劃 - 台灣溫泉旅遊之分析與政策擬議，台灣省政府交通處旅遊事業管理局。
- 17.亞東造景公司，1988，台灣省重要溫泉資源之調查研究報告，台灣省政府交通處旅遊事業管理局。
- 18.工業技術研究院能源與礦業研究所、中國文化大學，1987，陽明山國家公園溫泉水資源與利用規劃及管理研究計畫報告，內政部營建署陽明山國家公園管理處。

溫泉法草案

條文	說明
第一章 總則	章名
第一條 為保育與永續利用溫泉，增進公共福祉，特制定本法。本法未規定者，依其他法令之規定。	一、明示本法之立法目的，在於兼顧保育與永續利用。 二、溫泉除屬我國重要之觀光資源，並可供作新世紀民間傳統療效、生物科技、農業栽培之使用。是以妥善利用溫泉將有助於整體經濟發展，增進公共福祉。 三、本法為溫泉管理之基本法，本法未規定者，始適用其他法令之規定。
第二條 本法用詞定義如下： 一、溫泉：指地下湧出，符合中央主管機關所定溫泉標準之溫水、水蒸氣或天然氣（以碳化氫為主成分之天然氣不包括在內）。 二、溫泉水權：指依本法對於溫泉取得使用或收益之權。 三、溫泉露頭：指溫泉自然湧出之處。 四、溫泉孔：指以開鑿方式取得溫泉之出處。 五、溫泉區：指溫泉露頭及溫泉利用設施周邊，經主管機關勘定劃設並核定公告之範圍。 六、溫泉供水事業：指取得溫泉水體，並提供他人利用之事業。 七、溫泉使用事業：指使用溫泉提供服務之事業。	說明本法用詞之定義。
第三條 本法所稱主管機關：在中央為○○○；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。	茲因本法內容關於溫泉區之劃設與溫泉係育、利用等事項，涉及諸多部會之權責，究係經濟部或交通部擔任本法之中央主管機關，宜再審慎研議討論，爰擬具甲、乙二案併陳，提請政策裁定。 甲案：中央主管機關為經濟部。 理由：按本草案內容，主要係規範溫泉開發、水權登記、使用管理，與現行水利法水權管理權責相近，宜以經濟部為主管機關，避免未來主管機關不同，權責劃分不清。 乙案：中央主管機關為交通部。 理由：溫泉水權之登記、管理，現行水利法均已規定，溫泉法之制定，主要在發展觀光事業，宜由交通部為主管機關，俾使法案內容能與觀光發展結合。
第四條 溫泉為國家天然資源，不因人民取得溫泉所在土地所有權而受影響。 溫泉水權之取得、移轉、變更及廢止，應經登認始生效力。	一、溫泉乃天然資源，爰參照水利法第二條之規定，明定溫泉為國家所有。 二、為有效管理溫泉資源，使溫泉之利用更能兼顧保育，爰規定溫泉水權之取得、移轉、變

條文	說明
溫泉水權由地方主管機關管理之，不適用水利法之規定。 地方主管機關為發展溫泉事業及維護溫泉資源，得依使用量徵收溫泉水權費。 地方主管機關辦理水權登記，得視實際需要向申請人徵收登記費、水權狀費及履勘費。 前項溫泉水權費、登記費、水權狀費及履勘費收費標準，由地方主管機關訂定，報請中央主管機關核定之。	更及廢止，應經登記始生效力。 三、溫泉因其成分特殊而稀少珍貴，與一般水資源之管理差異甚大，尤其溫泉之利用恆需考量保育與永續觀念，應有異於一般水資源之水權管理制度，爰規定溫泉水權由地方主管機關管理，不適用水利法之規定。 四、為落實使用者付費之原則，第四項明定登記及使用溫泉應支付費用。 五、鑑於台灣地區溫泉各有其不同之質量，為使地方政府依據實況因地制宜，並由中央統一建立全國溫泉使用費標準，爰於第五項規定各項收費標準之訂定及報核機制。 六、經濟部水資源局修正建議： 本法第二條第二款、第四條、第六條有關溫泉水權登記事宜，仍應依水利法相關規定辦理。 七、財政部國庫署修正建議： 依本條第一項規定溫泉既為國家天然資源，水權費之收入應歸國庫，不宜由地方取得收入權。
第五條 申請溫泉水權登記應取得土地所有權、使用權或公有土地管理機關同意證明文件。 在公有土地之溫泉，地方主管機關應先辦理土地撥用，始得開發。	一、水權登記依法應屬土地所有人之權利，若有他人申請者，應先取得相關證明文件。 二、鑑於台灣地區大部份溫泉均位於公有土地，除開鑿行為外，其後續仍有接管、興建其他相關設施之需要，該公有土地宜辦理撥用，爰為第二項之規定。
第六條 本法施行前已依水利法規定取得水權或實際使用溫泉尚未辦理水權登記者，應於一定期限內重新辦理溫泉水權登記。 溫泉水權之登記要件、程序、應備文件、記載事項、公告、廢止等事項之管理辦法，由中央主管機關定之。	一、有關本法施行前已依水利法規定取得使用溫泉之水權，或實際使用溫泉尚未辦理水權登記者，應保障其既得之權利，爰規定限期重辦溫泉水權登記。 二、溫泉水權之登記要件、程序、應備文件、記載事項、公告、廢止等事項，明定由中央主管機關訂定管理辦法，俾資遵行。
第七條 溫泉使用事業送驗之溫泉，經中央主管機關鑑定合於溫泉標準，應發給溫泉標章。 前項所稱之溫泉標準，由中央主管機關定之。 第一項溫泉之鑑定及標章之製發，中央主管機關得委託有關機構、團體辦理之。 溫泉鑑定費額及溫泉標章之發放、型式及使用辦法，由中央主管機關定之。	一、溫泉使用事業提供使用之溫泉是否符合溫泉標準，有無冒充情事，宜由中央主管機關鑑定，並發給溫泉標章，俾便消費者辨識，爰為第一項之規定，以保障溫泉遊憩品質。 二、溫泉之溫度與所含之成分如何，應有全國一致之標準，以明確區辨溫泉與一般水資源，爰於第二項授權由中央主管機關定之。 三、溫泉之鑑定具有相當專業，而標章之製作亦有其複雜性，考量公務人力及工作所具專業性，爰於第三項規定委託辦理依據。

條文	說明
	四、溫泉鑑定符合標準之證明，對於溫泉使用事業商譽之建立具有效益，是以收取鑑定費用符合公平原則。相關溫泉鑑定費額及標章之發放、型式、使用辦法，爰於第四項明定授權依據。
第二章 溫泉之開發與保育	章名
第八條 開鑿溫泉應擬具開鑿工程圖說及溫泉使用計畫書，並附土地使用證明，向地方主管機關申請許可。如未鑿出溫泉，應即整復該土地。 前項挖掘作業，不得於溫泉露頭直接開鑿，並應符合地方主管機關訂定之距離標準。	一、為保育利用溫泉資源，爰規定開鑿溫泉應擬具相關書件並提出土地使用證明，詳細說明將如何使用溫泉，憑向地方主管機關申請許可。如該地並未鑿出溫泉，應即整復該土地。 二、溫泉露頭乃經歷久遠年代逐漸形成之珍貴地質現象，應予保護並禁止破壞，是以開鑿溫泉之挖掘作業須與溫泉露頭保持適當之距離，並由地方主管機關訂定距離標準，爰規定如第二項。
第九條 溫泉開鑿工程圖說應包含下列事項： 一、開鑿地點詳細地圖及說明。 二、開鑿孔徑及深度。 三、開鑿工法。 四、開鑿之施工人員及其專業證照。 五、施工期程。 六、開鑿地點地質概況說明。 七、施工影響評估。 溫泉開鑿完成後，應將經相關技師簽證之鑽探紀錄、水量測試、溫度量測等資料送地方主管機關。	一、為有效維護溫泉開鑿之整體環境，對於開鑿工程之地點、孔徑、深度、方式及施工人員資格等事項，應有明確之認識，爰於本條規定溫泉開鑿工程圖說應載事項。 二、溫泉開鑿完成後，應將相關資料送地方主管機關，俾利溫泉資料庫之彙整。
第十條 地方主管機關受理開鑿溫泉申請，如認有顯著影響溫泉湧出量、溫度、成分或其他損害公共利益之情形，得不予許可，並敘明理由以書面說明之。	本條明文規定地方主管機關受理前條之申請時，應審查之事項，俾申請者知悉而遵照辦理。至於不予許可時，地方主管機關亦應以書面說明其理由，通知申請人。
第十一條 取得溫泉開鑿之許可，而有下列情形之一者，得廢止之： 一、自許可之日起一年尚未開始挖掘或開始挖掘後停工一年以上者。但有正當理由者，得申請延展。 二、經許可開鑿溫泉而開始挖掘後，未依期限鑿出溫泉者。 三、溫泉開鑿已顯著影響溫泉湧出量、溫度、成分或其他損害公共利益之情形者。	為免溫泉開鑿許可之挖掘作業久延無功或任意停工，浪費寶貴之溫泉資源，並避免開鑿行為影響溫泉資源或造成其他公益之損害，爰規定廢止溫泉開鑿許可之情形。
第十二條 為增加溫泉湧出量而進行開鑿行為或裝設動力裝置者，應向地方主管機關申請許可，報請水利主管機關備查。	對於現行使用之溫泉資源，為增加湧出量而進行之開鑿行為，或裝設動力裝置增加溫泉湧出量者，均有可能影響溫泉資源並造成環境破壞，爰規

條文	說明
前項申請依第八條、第九條規定辦理之。	定應向地方主管機關申請許可，同時明定本條行為應依第八條、第九條規定辦理，以資管制。
第十三條 地方主管機關認為溫泉水資源有保護之必要時，得命使用溫泉者，減少使用量。	溫泉雖具有補充性，但有時因乾旱導致地下水補注減少，此時若不減少溫泉使用量，恐有造成溫泉枯竭之虞，爰規定地方主管機關認為溫泉水資源有保護之必要時，縱然使用溫泉者已申請登記取得溫泉水權，仍得命其減少使用量。
第十四條 非以開發溫泉為目的之開鑿行為，如有顯著影響溫泉湧出量、溫度或成分之虞者，地方主管機關得於權衡雙方之利益後，對該開鑿行為，為必要之限制或禁止。 前項開鑿行為已造成實質影響者，應命其為防止損害擴大之必要行為。	開鑿行為若非以取得溫泉資源為目的，原不屬本法管理範疇，惟若該開鑿行為已顯著影響溫泉湧出量、溫度或成分之情形，為保護溫泉資源及權衡雙方利益之必要，地方主管機關得對該土地挖掘之人，作成諸如限制挖掘深度甚至禁止挖掘等必要之處分，以避免危害溫泉資源。
第十五條 地方主管機關於廢止溫泉開鑿許可或溫泉不再具有使用價值時，應命使用人妥善整復該溫泉孔。	溫泉開鑿行為經依第十一條規定廢止，或溫泉資源不再具有使用價值時，為免影響景觀或破壞地質環境，爰規定本條整復廢棄溫泉孔之義務。
第十六條 地方主管機關應調查轄區內之現有溫泉位置、泉質、泉量、泉溫、地質概況、使用現況等基本資料，建立溫泉資源基礎資料庫，並陳報中央主管機關。	溫泉資源之有效利用與保育，均有賴溫泉資料庫之建立，且管理工作之執行亦必須依賴詳實之資料，爰規定由地方主管機關建立轄內溫泉資源基礎資料庫，並應將該資料彙報中央主管機關，建立全國溫泉資源基礎資料庫。
第三章 溫泉區	章名
第十七條 地方主管機關為有效利用溫泉資源，得擬定溫泉區計畫，並會商有關機關，於溫泉露頭及計畫利用設施周邊勘定範圍，報經中央主管機關核轉行政院核定後，公告劃設為溫泉區。溫泉區之劃設，涉及土地使用分區或用地之變更者，地方主管機關應協調土地使用主管機關依相關法令規定配合辦理變更。 已劃設之溫泉區，經地方主管機關評估認為無繼續保護及利用之必要時，得依前項規定程序變更或廢止之。	一、現行溫泉地區開發不當，管理不易，究其原因，開發者不守法固然難辭其咎，但各種法令對於開發溫泉有諸多限制亦為事實。劃定溫泉區，並非在現行土地使用編定上增加一種項目，而是在現有土地使用上套繪一個區域，此區域之實益在於經由會商有關機關緩和若干法令之限制，並且變更該土地之使用編定符合地用管制，再輔以整體溫泉區計畫，將有助於現狀之改善，爰規定於第一項。 二、劃設溫泉區之目的，即在配合各該法令調整區內土地使用之編定，例如都市土地之使用編定法源為都市計畫法，該法第二十六條規定五年一次通盤檢討，或該法第二十七條列舉特殊情形之變更都市計畫；又例如非都市土地依據區域計畫法、區域計畫法施行細則及非都市土地使用管制規則，對各該土地編定使用區加以管制。就前述地用管制，爰規定應由地方主管機關會商各有關機關，依相關法令辦理土地使用編定之變更，俾利溫泉開發與土地使用。

條文	說明
第十八條 溫泉區計畫應載明下列事項： 一、溫泉露頭之保護。 二、溫泉使用總量之限制。 三、整體設施配置。 四、溫泉利用設施之興建。 五、周圍環境之維護。 六、自然環境概況。 七、地質安全評估。 八、其他必要事項。	溫泉區劃設之後，不能漫無章法任意開發，應考量整體溫泉區之地理人文環境擬定溫泉區計畫，使各項溫泉使用設施合理配置井然有序。至於該溫泉區計畫之內容，至少應包含整體使用設施配置、溫泉使用總量之限制、溫泉利用設施之興建管理維護，及周圍環境之整頓與其他必要事項。
第十九條 已設置公共管線之溫泉區，舊有之私設管線應限期命其拆除，無溫泉水權而擅設管線接取溫泉者亦同。	既存之凌亂管線不可棄之不顧，應由地方主管機關限期令其拆除，以維護景觀。
第二十條 地方主管機關有於保安林地設置溫泉區之必要時，得會商該管林業主管機關，於不影響保安林編入目的及國土保安功能之範圍內，依法解除保安林，或劃定一定範圍，准許施設溫泉取用設施。	溫泉區之保安林地，為兼顧保安林之防護與溫泉資源之永續利用，應由地方主管機關會商該管林業主管機關，於不影響國土保安之範圍內，或辦理保安林之解編，或劃定一定範圍，准許在該範圍內興建取水口、管線等溫泉取用設施。
第四章 溫泉之利用	章名
第二十一條 溫泉供水事業以地方主管機關公營為原則，並得准許民營。 於本法施行前之溫泉使用事業，經共同組成合作社者，得申請經營溫泉供水事業。 民營溫泉供水事業之申請、核准、撤銷、管線設置及經營管理等事項之管理規則，由中央主管機關定之。 溫泉使用事業除應依相關法令辦理登記或許可外，其溫泉使用方式，使用量並應向地方主管機關申請核准。	一、目前溫泉地區管線凌亂普遍為國人所詬病，各界均建議應設立共同管線，惟共同管線設置不易，且並非所有溫泉區均有必要，爰規定由公營辦理溫泉供水事業並設置共同管線，以期收事權統一之功。惟考量地方主管機關囿於財源、人力，無法設置、營運共同管線，宜依相關法令，准許民間經營溫泉供水事業，由其自行規劃共同管線之設置及整體溫泉供水營運計畫，爰規定准許民間投資、興建並營運之。 二、賦予既存溫泉使用事業成立合作社申請溫泉供水事業之權，俾利整合及景觀改善。 三、溫泉使用事業除應依其目的事業完成登記或取得設立許可外，依據本法使用溫泉應有其使用方式及使用量之規範，俾落實溫泉資源之管制，爰為第四項之規定。
第二十二條 溫泉供水事業及溫泉使用事業應將溫泉使用量、溫度、成分、利用狀況及其他必要事項，依規定通知地方主管機關。	為有效管理溫泉供水事業及溫泉使用事業，並掌握管線末端之溫泉狀態，爰規定溫泉供水事業及溫泉使用事業就溫泉相關使用狀況之通知義務。
第二十三條 溫泉使用事業，應於明顯可見之處，懸掛溫泉標章，並標示溫泉成分、禁忌及其他應行注意事項。	為保護公眾使用溫泉之安全，規定溫泉使用事業應以適當之方式懸掛溫泉標章並標示溫泉成分、禁忌病症及浸泡或飲用應行注意之事項。
第二十四條 溫泉使用事業對於浸泡設施之通風、採光、照明、保溫及衛生，應採取必要之維護措施。	為確保浸泡設施之衛生，維護公眾之安全，爰規定溫泉使用事業對其泡澡設施應採取必要之維護措施。

條文	說明
第二十五條 溫泉使用事業對患有或疑似患有傳染性疾病，或其他疾病不適合浸泡溫泉之人，應拒絕其浸泡。但專為民間傳統療效而設置之浸泡設施，不在此限。	為避免傳染疾病，保護浸泡公眾之身體健康，溫泉使用事業應拒絕患有或疑似患有傳染性疾病之人，或其他疾病不適合浸泡溫泉之人浸泡。但專為民間傳統療效目的而設置之浸泡設施，比較封閉而不致影響他人，即無安全顧慮，毋庸禁止其浸泡。
第二十六條 浸泡者於溫泉使用事業之公共浸泡設施，不得有不潔及其他危害公共衛生之行為。 溫泉使用事業發現前項情形，得禁止浸泡者繼續使用。	溫泉浸泡雖具有舒暢身心之效，卻也無可避免與他人近距離共處。若浸泡者有不潔及其他有害公共衛生之虞的行為，將有害衛生並引致他人之極度厭惡。爰規定浸泡者應有之規範，並明定溫泉使用事業主之禁止使用權利。
第二十七條 地方主管機關為增進溫泉之公共利用，得限期命令溫泉使用事業改善溫泉利用設施及經營管理措施。	溫泉資源極其珍貴，其利用設施及其管理方法應確保溫泉資源能永續利用。爰規定地方主管機關得命溫泉使用事業進行必要之改善措施。
第二十八條 地方主管機關得派員攜帶證明文件，進入溫泉使用事業場所，檢測溫泉使用量、溫度、成分、衛生條件、利用狀況或索取有關樣品、資料，溫泉使用事業不得規避、妨礙或拒絕。	為有效管理溫泉使用事業，並掌握管線末端之溫泉狀態，爰規定地方主管機關得派員進入溫泉使用事業設施內檢測之。
第二十九條 地方主管機關認有危害公共衛生之情形時，得命溫泉使用事業為預防危害之措施，或限制其溫泉之利用。	溫泉使用事業之衛生條件涉及浸泡公眾之身體健康，理應嚴格管理。本條明定地方主管機關得衡酌具體情形，命令溫泉使用事業進行預防危害之措施，或限制其溫泉之利用。
第五章 行政罰與行政執行	章名
第三十條 未依本法規定取得溫泉水權登記或取得水權登記人之同意而為溫泉之利用或違反第二十一條第四項之規定者，處新台幣三萬元以上三十萬元以下之罰鍰，並勒令停止利用，其不停止利用者，得連續處罰。	對於未依本法規定而使用溫泉者，予以適當處罰。
第三十一條 溫泉使用事業懸掛、標示偽造或不實之溫泉標章者，應限期命其改善，並得處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰。屆期仍未改善者，處新台幣五千元以上五萬元以下怠金，並得連續處罰，必要時，並得命其停止營業五日以上三十日以下。	規定懸掛、標示偽造、不實之溫泉標章者，參酌其犯行及社會經濟狀況，規定其處罰。
第三十二條 違反第八條第一項及第十二條規定者，處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰，並命暫時停止開鑿限期補辦許可之申請。屆期仍未提出申請者，禁止其開鑿，並命其限期整復該土地。	對於溫泉露頭直接開鑿抽取溫泉者，參酌其犯行及社會經濟狀況，規定其處罰。
第三十三條 違反第八條第二項規定者，應命其立即停止開鑿，並限期整復土地，並得處新台幣三萬元以上三十萬元以下罰鍰。	擅自開鑿溫泉使用，可能損害溫泉資源，爰參酌其犯行及社會經濟狀況，規定其處罰。

條文	說明
第三十四條 違反第十三條、第二十七條規定者，應限期命其改善，並得處新台幣五千元以上五萬元以下罰鍰。屆期仍未改善者，處新台幣五千元以上五萬元以下怠金，並得連續處罰。必要時，並得命其停止營業五日以上三十日以下。	對於不遵命減少使用量或不為利用設施及其管理方法之改善者，規定其處罰。
第三十五條 違反第十五條規定者，應限期命令整復土地，並得處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰。屆期仍未改善者，依法代履行之。	使用人於廢止溫泉開鑿許可或溫泉不再具有使用價值時，應妥善整復該溫泉孔而不為整復者，爰參酌其犯行及社會經濟狀況，規定其處罰。
第三十六條 違反第二十二條、第二十三條及第二十四條規定者，應限期命其改善，屆期仍未改善者，處新台幣五千元以上五萬元以下怠金，並得連續處罰。	經營溫泉供水事業或溫泉使用事業而未履行通知義務，或溫泉使用事業未於明顯可見之處，懸掛溫泉標章，並標示溫泉成分、禁忌及其他應行注意事項，或未採必要維護措施者，可能造成管理困難或影響公眾安全，應限期命其改善，屆期仍未改善者，為督促其改善，應處怠金，並規定得連續處罰。
第三十七條 違反第二十六條第一項規定者，處新台幣二千元以上二萬元以下罰鍰。	為維護衛生，對於浸泡者之不潔等危害公共衛生之行為，應予處罰，爰規定之。
第三十八條 違反第二十八條規定者，處新台幣二千元以上二萬元以下罰鍰，並得連續處新台幣二千元以上二萬元以下怠金。	妨礙公務員進入檢查將造成溫泉管理之困難，爰衡酌社會經濟狀況規定處新台幣二萬元以下之罰鍰，並得連續處以怠金。
第六章 附則	章名
第三十九 條本法之規定，於冷泉準用之。	冷泉性質雖近於礦泉水，然亦蘊含傳統溫泉概念所具之成份，亦屬特殊珍貴之資源，為有效利用並永續保育，爰為準用之規定。
第四十條 本法施行細則，由中央主管機關擬訂，報請行政院核定後發布之。	明定由中央主管機關訂定本法之施行細則。
第四十一 條本法施行日由行政院另定之。	茲因本法溫泉區之劃設與溫泉保育、利用等事項，涉及諸多部會之權責，於立法院三讀通過並經總統公布施行後，對於現存溫泉景觀環境及取得溫泉水權、溫泉使用人之既得權利影響至鉅，為利本法施行前之推廣宣導，俾減阻力以期順利執法，爰規定施行日另定之。

日本溫泉法

第一章 總則

第一條 (本法的目的)

本法係以維護溫泉之正常利用，並增進公共福祉為目的。

第二條 (溫泉、溫泉泉源之定義)

本法所指之「溫泉」，係地下湧出之溫水、礦泉水、水蒸氣或天然氣等（以碳化氫為主成分之天然氣不包括在內），並符合表【註一】訂之溫度與成分。

第二章 溫泉的保護

第三條 (開鑿溫泉之土地挖掘許可)

為開鑿溫泉而進行土地挖掘作業者，需在總理府令核定之區域範圍內，向所在地之都道府縣知事申請許可。

取得前項許可者，進行土地挖掘時，應先取得土地使用權。

都道府縣知事對溫泉供工業用，而提出第一項申請者，發給許可前應先向通商產業局長進行協商。

第四條 (許可、不許可之標準)

除可能對溫泉湧出量、溫度、成分產生影響，或有其他足認有損害公共利益之虞者外，都道府縣知事應發給前條第一項之許可，不許可時，應附書面說明其理由。

第五條 (許可之撤消)

受有第三條第一項許可者，有自許可之日起一年內尚未著手工程之進行，或著手後逾一年以上停止進行工程，都道府縣知事得撤銷該許可。但出於非可歸責受許可人之事由不在此限。

第六條 (許可之撤消、公益上必要之處置命令)

都道府縣知事發給第三條第一項之許可後，認有第四條規定之事由得撤銷其許可，並對受許可人採取公益上必要之處置命令。

第七條 (回復原狀命令)

第三條第一項許可經撤銷後，該取得許可之挖掘處所，有無法掘出溫泉之情形者，都道府縣知事得命許可人將該土地回復原狀。未取得該項許可而進行挖掘者亦同。

第八條 (增掘與動力裝置之許可)

為使溫泉湧出而進行之增掘行為，或為增加溫泉湧出量而增設之動力裝置，應依總理府令之規定，向都道府縣知事申請許可。

前四條所規定之情形，有前項之增掘行為或裝設動力裝置者準用之。

第九條 (溫泉採取限制命令)

都道府縣知事為認為溫泉水資源有保護之必要時，得對於在溫泉泉源處採取利用溫泉者，制定限制利用之命令。

都道府縣知事對於採取利用溫泉供工業用途之業者，有前項命令之情形時，應先向通商產

業局長【註二】進行協商。

第十條 （環境廳長官之認可）

都道府縣知事依第三條第一項或第八條第一項規定做成處分時，如對鄰近都府縣之溫泉湧出量、溫度或成分有影響之虞者，發給許可前應先向環境廳長官【註三】進行協商。

環境廳長官前項進行協商後，於做成認可時，應先徵詢相關都府縣之利害關係人之意見。

第十一條 （非為掘出溫泉之土地挖掘行為之限制）

非以掘出溫泉為目的之土地挖掘行為，如有顯著影響溫泉湧出量、溫度或成分之情形，為公益上之必要，都道府縣知事得對土地挖掘之人，做成必要之處置命令，以避免該影響之發生。

第三章溫泉的利用

第十二條 （供公共浴用與飲用之許可）

利用溫泉供公共浴用或飲用者，根據總理府令之規定，應向都道府縣知事申請使用許可。

都道府縣知事認為溫泉成分有危害衛生安全之情形者，得不發給前項之許可。

都道府縣知事不發給第一項之許可時，應以書面載明理由通知申請人。

第十三條 （溫泉成分之標示）

利用溫泉供公共浴用或飲用者，根據總理府令之規定，應在設施內明顯可見處，標示溫泉成分、禁忌病症及入浴或飲用應注意之事項。

第十四條 （地區之指定）

環境廳長官為增進溫泉水資源之公共利用，得指定必要之地區進行溫泉設施之整頓及環境改善。

第十五條 （改善設施之指示）

環境廳長官或都道府縣知事，根據前條規定，於指定地區內，為增進溫泉公共利用之必要，依總理府令規定，得對溫泉利用設施之管理人，指示進行必要之溫泉利用設施及其管理方法之改善。

第十六條 （溫泉管理人之報告義務）

直接由溫泉泉源處採取利用溫泉者，或為溫泉利用設施之管理人，皆有義務向都道府縣知事報告溫泉之溢出量、溫度、成分、利用狀況及其他必要事項。

採取利用溫泉供工業利用之業者，亦應向通商產業局長報告前條事項。

第十七條 （進入檢查）

都道府縣知事認為有檢查之必要者，得派員進入溫泉設施內檢測溫泉溢出量、溫度、成分及利用狀況。

通商產業局長認為有必要時，得派員至工業用之溫泉設施內進行前項之檢查。

派遣之官員依前二項規定進入檢測時，應攜帶身份證明文件，當關係人請求出示時，不得拒絕。

第十八條 （浴用、飲用許可之撤銷）

都道府縣知事認為有危害公共衛生之情形者，得對採取利用溫泉之人或溫泉利用設施之管理者，撤銷第十二條第一項之許可、限制其溫泉之利用，或命令其進行預防危害之措施。

第十八條之二 各條規定中（依前項規定做成之處分，第二十一條第一項之情形亦屬之。）屬都道府縣知事權限範圍內之各項事務，得制定法令，委任依地域保健法（昭和二十二年法律第一百零一號）第五條第一項規定之法定都市（以下稱「設有保健所之都市」）市長及特別區區長。依前項政令委任之設有保健所之都市市長及特別區區長，執行同項規定之事務時，應通知都道府縣知事。

第十八條之三 依前條第一項規定有制定或廢止該政令之情形，該政令得附帶規定合理且必要範圍內，所應執行之程序。

第四章 徵詢與聽取意見

第十九條 刪除

第二十條 （審議會之意見聽取）

都道府縣知事依第三條第一項、第四條（包含第八條第二項準用之情況）第八條第一項或第九條之規定做成處分時，應依自然環境保全法（昭和四十七年法律第八十五號）第五十一條之規定聽取都道府縣自然環境保全審議會之意見。

等二十一條 （公開聽取意見）

都道府縣知事依第六條（包含第八條第二項準用之情形）第九條第一項或第十八條的規定做成命令時，無論行政手續法（平成五年法律第八十八號）第十三條第一項所規定意見陳述之手續為何，仍應徵詢利害關係人的意見。

依本法第五條（包含第八條第二項準用之情形）第六條（包含第八條第二項準用之情形）第九條第一項或第十八條規定所做成處分，其相關聽取意見之期日非公開不得行之。

第五章 罰則

第二十二條 （罰則）

違反第三條第一項及第八條第一項之規定者，得處一年以下有期徒刑及一萬元以下罰金。
前項之刑責，根據情況可以併科處理之。

第二十三條 （同前）

違反第六條（含第八條第二項）第七條（含第八條第二項及第二十九條第二項）第九項及第十八條之規定者，得處六個月以下有期徒刑併科五千元以下罰金。

第二十四條 （同前）

下列情形處五千元以下罰金。

違反第十三條之規定。

違反第十六條之規定，提供假報告者。

違反第十七條之規定，妨礙阻止或逃避官方人員入內檢查者。

第二十五條 法人代表如違反以上規定，同適用相同罰則

第二十六條 （施行日期）

本法自公布日起算三十日後施行。

第二十七條 （依從前命令開鑿溫泉之土地挖掘許可之效力）

本法施行後，依從前命令之規定有關溫泉開鑿目的、土地挖掘許可，得依第三條第一項受理許可。

第二十八條 （依從前命令動力裝置許可之效力）

本法施行後，依從前命令之規定有關溫泉動力裝置之許可，得依第八條第一項受理許可。

第二十九條 （土地挖掘、動力裝置等申請許可之程序規定）

自昭和二十三年一月一日以後，有關溫泉開鑿目的、土地挖掘及溫泉出口增掘者，若有增加溫泉湧出量及增加動力裝置者，應自本法施行後三個月內，依第三條第一項及第八條第一項之規定申請使用許可。

於前項期間內提出申請而不被許可者，準用第七條之規定。

第三十條 （溫泉繼續利用之公告）

本法施行後，現供公共浴用及飲用之溫泉，應自本法施行日起三個月內，依第十二條第一項之規定繼續供公共浴用及飲用。

該依前項規定辦理者，都道府縣知事應自本法施行日起三個月內辦理公告。

前項公告者，依第十二條第一項之規定申請使用許可。

【註一】該處可能指溫泉標準的表格所訂定的內容：

一、溫度	攝氏二十五度以上
二、溶解物質	(氣體除外)
CO ₂	250mg/Kg
Li ⁺	1mg/Kg
Sr ⁺⁺	10mg/Kg
Ba ⁺⁺	5mg/Kg
Fe ⁺⁺ 、Fe ⁺⁺⁺	10mg/Kg
Mn ⁺⁺	10mg/Kg
H ⁺	1mg/Kg
Br ⁻	5mg/Kg
I ⁻	1mg/Kg
F ⁻	2mg/Kg
HasO ₄ ⁻²	1.3mg/Kg
HasO ₂	1mg/Kg
S	1mg/Kg
HBO ₂	5mg/Kg
H ₂ SiO ₃	50mg/Kg
NaHCO ₃	340mg/Kg
Rn	百億分之 20mg/Kg
Ra	一億分之 1mg/Kg

【註二】：位階似經濟部工業局局長。

【註三】：位階似環保署署長。

韓國溫泉法

第一條 （目的）

為妥善保護溫泉，有效開發利用溫泉，並增進公共福利為目的。

第二條 （定義）

本法所稱溫泉係指自地下所湧出之攝氏二十五度以上溫泉為成分並對人體無害。

第三條 （溫泉之指定）

特別市長、廣域市長、道知事認為有妥善保護，有效利用開發之必要時，依市長、郡守或自治區廳長之申請，可將溫泉源頭之地區指定為溫泉地區或變更為溫泉地區之範圍，惟該地區係依地下水法第十條已指定為地下水保全區時，可依法予以解除。

市、道知事因溫泉水源缺乏，認為無需繼續指定溫泉地區時，依市長之申請可予以解除。

市、道知事擬將已依第一項規定完成指定或變更之溫泉地區，依第二項規定予以解除時，應依大統領令接受專門機關（以下稱溫泉專門機關）檢查。

市、道知事擬將已依第一項規定完成指定或變更之溫泉地區，依第二項規定予以解除時，應依行政自治部令予以告示。第三項規定所指之溫泉專門機關，應另依行政自治部令予以登錄。

第四條 （溫泉孔保護區域之指定）

市長、郡守將所發現未依第三條第一項規定指定為溫泉地區之溫泉孔，有開發小規模之必要時，可依大統領所定之範圍獲得市、道知事認可後，指定為溫泉孔保護區，惟該區域已依地下水法第十條規定指定為地下水保全區時，可解除地下水保全區之指定。

依第三條第二項及第四項規定對溫泉孔保護區之解除或指定之告示，均應適用本法。

第五條 （排除適用）

溫泉地區及溫泉孔保護區域可不適用地下水法第七條、第九條、第十三條及第十七條之規定。

第六條 （保養溫泉之指定）

市、道知事認為溫泉之溫度、成分優，周圍環境佳，適合增進健康及身心療養時，可向行政自治部部長申請核准後，指定為保養溫泉。

市、道知事及市長、郡守對運用保養溫泉者依行政自治部令補助其設施資金及協助貸款等支援。

保養溫泉之指定基準及管理，均依行政自治部令訂之。

第七條 （溫泉開發計畫）

依第三條第一項規定指定溫泉地區時，轄區內之市長、郡守應依大統領令所訂之期限內，擬定溫泉開發計畫，並經市、道知事核可後實施，惟市長、郡守未擬定開發計畫時，應在其期限屆滿前十五日內，由市、道知事以六個月之期限命其以書面提出，市長、郡守在期限內未提出時，可由該溫泉孔所在地之土地所有人依第八條之規定優先取得溫泉利用許可者（以下稱溫泉之優先利用權者）之資格，擬訂溫泉開發計畫向市、道知事申請許可。

依第一項之規定所擬訂之溫泉開發計畫內應包括溫泉設施及整頓周圍環境之有關事項。

擬訂溫泉開發計畫應依下列法令為之：

- 一、為使溫泉地區均衡開發並促進當地中小企業之發展，可依相關法律將溫泉地區劃定為促進開發地區。
- 二、依自然公園法第四條或第六條之規定劃定為公園地區。
- 三、依觀光振興法第二十三條之規定劃定為觀光地。
- 四、依工業配置及工廠設立法第二十三條之規定劃定為招攬地區或產業立地。
- 五、溫泉地區位在開發法第六條、第七條及第八條之規定之國家工業區、地方工業區及農工區時，應依當年度之促進開發地區之基本計畫、公園計畫、觀光地之建造開發計畫、工業分佈計畫及工業地管理基本計畫等查核其是否適合開發後，再依第一項規定擬訂溫泉開發計畫。

市長、郡守及溫泉之優先利用權者依第三條第一項規定所指定溫泉地區有所變更時，可適度調整溫泉開發計畫，報經市、道知事核可。

市長、郡守依第三條第一項之規定所提出並經市、道知事核可之溫泉開發計畫，應對利用溫泉設施之設置等採取必要之措施。

第八條 （探勘許可）

為探勘溫泉湧出而進行土地挖掘之行為，應依大統領令之規定向市長、郡守申請許可，擬擴大溫泉孔之出口或加深之增掘行為亦適用本規定。

第九條 （探勘許可之限制）

市長、郡守可依第八條第一項之規定針對下列各款不核發許可，惟符合第一款者應先徵求專門機關之意見：

- 一、現地之溫泉湧出量、溫度或成分欠佳者。
- 二、擬自現有之溫泉孔至半徑三百公尺內探勘者。
- 三、有污染環境或破壞自然生態之跡象者。
- 四、對溫泉管理或都市許可業及公共事業有所障礙等有危害公益跡象者。

依第一項規定不能核發探勘許可時，市長、郡守應以書面通知申請人。

市長、郡守可依第八條第一項之規定針對下列各款撤銷其許可：

- 一、自許可日一年內未開始探勘工程或停止探勘工程一年以上者，惟天災及不可抗拒之因素不在此限。
- 二、符合第一項各款者。

第十條 （回復原狀之義務）

依第八條之規定取得探勘許可者，在其探勘場所未發現溫泉及其許可失效或被撤銷時，應將土地復原。

市長、郡守為確保探勘許可者履行復原之義務，可依第八條之規定令探勘許可者繳交復原費。

市長、郡守可命未依本法或其他法律取得許可，在溫泉地區或溫泉孔保護區內進行土地探勘者，將所探勘土地回復原狀。

市長、郡守對依第三項規定已接受復原命令而未履行者，可依行政代執行法予以代執行。

第十一條 （設置動力裝備之許可）

為抽取溫泉水而設置動力裝備者應依大統領令向市長、郡守申請許可，惟汰換同樣式之動力裝備時，可不必申請許可。

市長、郡守因對設置動力裝備而影響其他溫泉時，可拒發許可，並將拒發之理由以書面通知申請人。

依第一項規定申請許可者，在其設置動力裝備時，應依自治部令同時裝設水文觀測設施。

第十二條 （溫泉湧出目的外之探勘土地限制）

任何人不得在溫泉地區或溫泉保護區域內開發地下水，惟依大統領令所取得市長、郡守所發之許可及作為家庭生活用水時，不在此限。

市長、郡守對在溫泉地區或溫泉保護區域內進行建設工程及抽取溫泉水目的外之探勘土地者，認為其所抽取的溫泉水水量或成分對公益上有顯著影響時，基於對現有溫泉保護，可命其進行其他有關措施。

第十三條 （利用溫泉之許可）

為提供公共浴用、飲用、產業及取暖之溫泉使用者，應向市長、郡守申請許可，惟所使用量不得超過抽取量。

市長、郡守認為因使用溫泉而造成危害健康及衛生時，可拒發許可，並將拒發之理由以書面通知申請人。

未取得利用溫泉許可者，不得使用溫泉利用許可之標示。

第十四條 （利用許可之註銷或限制）

市長、郡守認為因使用溫泉而造成危害身心健康及衛生或溫泉水內摻用地下水時，可依第十三條第一項之規定註銷其許可，或對其管理者設限或命其改善預防設施。

第十五條 （檢查水質及成分）

依第十三條第一項之規定取得利用溫泉許可者，應依行政自治部令定期接受市長、郡守檢查水質及成分。

市長、郡守依第一項之規定可將檢查水質及成分之工作委任溫泉專門機關。

依第一項之規定接受水質及成分檢查者，應將檢查結果及溫泉、禁忌症、浴用及飲用時應注意之事項標示在溫泉設施內。

第十六條 （共同提供溫泉水）

市長、郡守認為有必要適當保護溫泉，有效開發及利用溫泉時，可向法人、團體或個人要求共同提供溫泉水。

依第一項之規定共同提供溫泉水之法人、團體或個人資格、費用及其他實施事項，依當年度地方自治團體條例定之。

第十七條 （溫泉發現者之申告）

在溫泉地區或溫泉孔保護區域外之地區發現溫泉者，應將其位置、深度、溫泉孔之寬，依行政自治部令向管轄市長、郡守申報。

依第一項之規定接到申報之市長、郡守應親自或委任溫泉專門機關檢查水溫、水質、水量，檢查結果認定有開發及利用價值時，可依行政自治部令接受其申報，並通知申告人。

前項檢查所需費用由申告人負擔。

市長、郡守可在申告之地區及溫泉孔為中心三百公尺內，禁止開發地下水，並將事實依行
政自治部令予以公告。

市長、郡守依第二項之規定接受發現溫泉之申告後，如有申告內容與事實不符時，應取消
其接受許可。

第十八條 （對發現溫泉者之優惠）

市長、郡守應對發現溫泉者依第八條第一項或第十三條之規定優先給予土地探勘及使用溫
泉，並補助設置利用溫泉設施之部分費用及協助其貸款。

第十九條 （溫泉資源之維護及管理）

市長、郡守認為有必要維護溫泉資源或發現該資源有被污染之跡象時，可命管理者購置有
關設施及加強管理等措施。

市長、郡守應依行行政自治部令之規定，實施溫泉資源調查之管理記錄。

市長、郡守為維護溫泉資源及有效開發利用溫泉，辦理下列各款時應事先請示行政自治部
長官之意見：

- 一、依第三條之規定辦理溫泉地區之指定、變更及撤銷。
- 二、依第四條之規定辦理溫泉孔保護區之指定、變更及撤銷。

第二十條 刪除。

第二十一條 （進入檢查）

市長、郡守認為有必要時，得指定所屬公務員進入溫泉設施及溫泉利用設施檢查溫度、成
分、湧出量及利用狀況，並向設施管理者報告。

依第一項之規定進入檢查之公務員應佩帶身份證件，以便向有關人員出示。

第二十二條 （聽取陳述）

市長、郡守對依第九條第三項之規定處以撤銷探勘許可，依第十四條處以取消溫泉利用許
可或處以限制利用溫泉時，應依大統領令給予被處分者及其代理人陳述之機會，惟當事人
不接受處分或住所不明時，不給予陳述機會。

第二十三條 （規費）

依第八條第一項、第十一條及第十三條第一項之規定申請許可，依第十五條第一項之規定
申請水質或成分檢查時，應依大統領令繳交工本費。

第二十四條 （罰則）

有下列情形之一者，處二年以下有期徒刑或處一千萬元罰鍰。

- 一、未依第八條第一項之規定申領探勘許可，自行探勘土地者。
- 二、未依第十三條第一項之規定申領溫泉利用許可擅行利用者。
- 三、未依第十七條第一項之規定虛報發現溫泉申報者。

第二十五條 （罰則）

有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑及處五百萬元罰鍰。

- 一、未依第十一條第一項之規定申請許可而設置動力設備者。
- 二、違反第十二條第一項之規定開發地下水者。
- 三、違反第十七條第四項之規定開發地下水者。

第二十六條 （罰則）

有下列情形之一者，處三百萬元罰鍰：

- 一、未依第十一條第二項之規定設置水文觀測設施者。
- 二、未依第十三條第一項之規定申領溫泉利用許可而依同條第三項之規定標示溫泉利用許可者。
- 三、未依第十四條或第十九條第一項之規定遵守市長、郡守命令者。
- 四、違反第十五條第一項之規定者。
- 五、未依第二十一條第一項之規定拒絕、妨礙或躲避檢查者。

第二十七條 （罰則）

有下列情形之一者，處二百萬元罰鍰。

- 一、未依第十二條第二項之規定遵守市長、郡守命令者。
- 二、未依第二十一條第一項之規定報告或虛報者。

第二十八條 （兩罰規定）

法人之代表者、法人或個人之代理人、使用人及其他工作人員，因法人或個人之業務違反第二十四條或第二十七條之規定時，不但處罰其行為者外，對其法人及個人另處以罰金。

第二十九條 （罰鍰）

違反第十五條第三項之規定，處二百萬罰鍰。

前項規定之罰鍰係依大統領令由市長、郡守科稅徵收。

不服第一項之規定所處罰鍰者，自收到通知日期三十日內向市長、郡守提出異議。

前項向市長、郡守提出異議時，市長、郡守應即通報管轄法院，該法院應依法開庭審理有關罰鍰案。

依第三項之規定期限內未提出異議而未繳罰鍰者，依怠繳地方稅條例，予以處分。

書名：陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃
---以龍鳳谷地區為整建示範

著者：東企工程顧問股份有限公司

出版機關：內政部營建署陽明山國家公園管理處

地址：台北市士林區陽明山竹子湖路一之二十號

網址：<http://www.cpami.gov.tw/ymsnp/ymshome.htm>

電話：(02) 2861-3601

出版年月：民國九十年十二月

版次：第一版

定價：新台幣 1000 元

G P N：1009005532