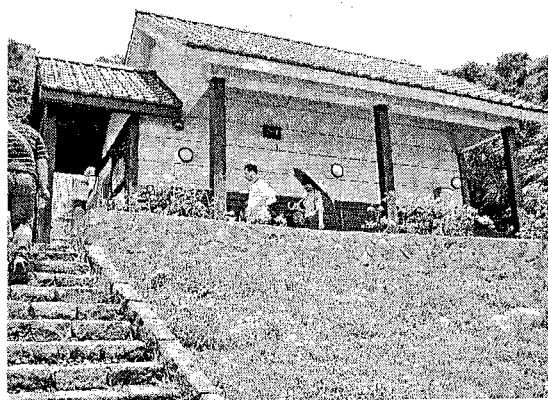
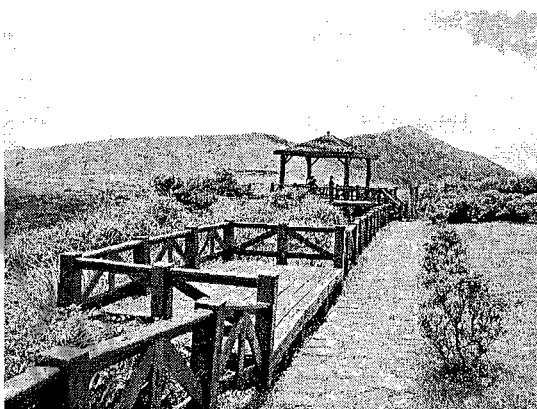


陽明山國家公園冷水坑遊憩區暨擎天崗地區
各項公共服務設施委外經營可行性分析與規劃



委託單位：內政部營建署陽明山國家公園管理處

研究單位：中國技術學院

中華民國九十三年十二月

(Faint handwritten signature or mark)

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 計畫緣起	1
第二節 計畫目標與範圍	2
第三節 自然環境分析	4
第四節 人文環境分析	16
第五節 遊憩資源分析	22
第六節 旅遊現況與遊憩需求分析	45
第七節 上位計畫與相關法規	56
第八節 發展潛力與環境影響分析	66
第二章 現階段課題與對策	70
第一節 遊憩發展方面	70
第二節 經營管理方面	72
第三節 促進民間投資方面	73
第三章 規劃構想發展計畫	74
第一節 發展定位與規劃原則	74
第二節 活動導入	76
第三節 設施空間需求分析	80
第四節 規劃構想計畫	87
第五節 經營管理計畫	97
第六節 執行計畫	101
第七節 政府協助辦理事項	102

第四章 財務可行性分析.....	104
第一節 基本假設與參數設定.....	104
第二節 財務成本與收益.....	109
第三節 前置報表.....	115
第四節 財務分析.....	124
第五節 其他替選方案分析.....	131
第六節 結語.....	136
第五章 結論與建議.....	138
第一節 整體發展規劃原則.....	138
第二節 冷水坑遊憩區設施規劃原則及參考圖面.....	141
第三節 擎天崗地區設施規劃原則及參考圖面.....	150
第四節 財務可行性注意事項.....	154
參考文獻.....	157
附件一：期中報告評審意見答覆與執行表.....	159
附件二：現有販賣部銷售產品金額.....	162

目 錄

表 1.4.1	陽明山國家公園重要作物生產概況表·····	20
表 1.4.2	各類花卉產銷概況表·····	20
表 1.4.3	農民農產品生產季節表·····	21
表 1.4.4	士林農會推廣組提供意見·····	21
表 1.5.1	冷水坑溫泉特性·····	24
表 1.5.2	冷水坑客服中心設施一覽表·····	26
表 1.5.3	公共浴室設施一覽表·····	29
表 1.5.4	夢幻湖下方停車場設施一覽表·····	32
表 1.5.5	雍來廢礦區設施一覽表·····	34
表 1.5.6	擎天崗風景區設施一覽表·····	37
表 1.5.7	住宿設施一覽表·····	42
表 1.6.1	陽明山國家公園歷年參訪人次統計·····	45
表 1.6.2	各遊憩區受訪者曾到陽明山國家公園之次數分析·····	46
表 1.6.3	遊客一年內旅遊陽明山國家公園的次數·····	46
表 1.6.4	旅遊陽明山國家公園之動機·····	47
表 1.6.5	旅遊陽明山國家公園從事之活動項目·····	48
表 1.6.6	各遊憩區受訪者遊憩動機之平均數分析·····	49
表 1.6.7	各遊憩區受訪者遊憩活動之平均數分析·····	50
表 1.6.8	各遊憩區受訪者認為最應發展的遊憩活動之	

平均數分析	51
表 1.6.9 國人曾經旅遊陽明山國家公園之地點分析	52
表 1.6.10 遊客滿意度分析	53
表 1.6.11 遊客所使用交通工具分析表	54
表 1.6.12 遊客對公共設施之平均滿意度及重要度	55
表 1.7.1 各法案之適用性及特表	60
表 1.7.2 依『促參法及其施行細則』法令分析 本基地開發之可行性	61
表 1.7.3 『各類環境敏感地之相關規定』分析本基地開 發之可行性	61
表 1.7.4 「國家公園法」分析本基地開發之可行性	64
表 1.7.5 「陽明山國家公園保護利用管制規則」分析本 基地開發之可行性	64
表 1.8.1 本研究範圍遊憩區經營管理計畫	69
表 3.2.1 各項活動項目、環境條件及設施項目分析表	78
表 3.2.2 活動及環境關係表	79
表 3.3.1 陽明山與本規劃範圍遊客量及各種日別旅客 數推估	81
表 4.2.1 建設成本概估表	110
表 4.3.1 興建期各項經費支出預估表	116

表 4.3.2	興建期資金來源分配表	116
表 4.3.3	還本付息計畫表	117
表 4.3.4	損益表	118
表 4.3.5	營業收入明細表	119
表 4.3.6	停車場收入明細表	120
表 4.3.7	農產品展售中心收入計算表	120
表 4.3.8	餐飲收入計算表	121
表 4.3.9	營業費用明細表	122
表 4.3.10	週轉金預估表	123
表 4.3.11	資產汰換及重置成本預估表	124
表 4.4.1	現金流量表	125
表 4.4.2	自償率	126
表 4.4.3	淨現值	127
表 4.4.4	內部報酬率	128
表 4.4.5	折現後回收年限	129
表 4.4.6	分年償債比率	130
表 4.4.7	利息保障倍數	130
表 4.5.1	陽明山國家公園歷年各遊憩區遊客服務站參 訪人次統計表	132
表 4.5.2	「替選方案一：遊客數下降 30%、經營年期為	

	15 年且經營權利金為 4%」 財務分析.....	133
表 4.5.3	「替選方案二：遊客數下降 30%、經營年期為	
	15 年且經營權利金為 3%」 財務分析.....	134
表 4.5.4	「替選方案三：遊客數下降 30%、經營年期為	
	15 年且經營權利金為 2%」 財務分析.....	135
表 4.5.5	替選方案財務分析比較表-自償率及投資效益.	136
表 4.6.1	財務分析彙總表.....	137

圖 目 錄

圖 1.2.1	研究範圍圖	3
圖 1.3.1	基地範圍圖	7
圖 1.3.2	坡度分析圖	8
圖 1.3.3	水系圖	9
圖 1.3.4	地質圖	10
圖 1.3.5	不宜開發區位圖	11
圖 1.3.6	使用分區圖	12
圖 1.6.1	現有住宿設施分佈圖	41
圖 3.4.1	陽明山國家公園全區交通動線示意圖	87
圖 3.4.2	全區配置示意圖	88
圖 3.4.3	規劃區之整體構想示意圖	88
圖 3.4.4	規劃區之分區示意圖	89
圖 3.4.5	登山步道（夢幻湖）停車場構想示意圖	90
圖 3.4.6	冷水坑公共浴池區構想示意圖	91
圖 3.4.7	冷水坑區構想示意圖	94
圖 3.4.8	雍來廢礦坑區構想示意圖	95
圖 3.4.9	擎天崗區構想示意圖	96
圖 4.0.1	財務可行性分析架構	105

1947-1948

第一章 緒論

第一節 研究緣起

陽明山冷水坑遊憩區為陽明山國家公園重要景點之一。其中，冷水坑遊憩區之公共溫泉浴室於陽明山國家公園成立前，即已存在，並免費提供登山人士與遊客使用，惟其經營管理在目前國人重視優質泡湯的理念之下，對於溫泉水質管理、泡湯環境衛生及安全維護要求甚多，同時又希望最好是二十四小時開放使用，陽明山國家公園管理處雖於能力範圍內已投入最大的管理及清潔人力，並促成該公共溫泉愛好人士組成非正式之自治委員會，辦理自我管理及成立與陽明山國家公園管理處之溝通管道，但在經營管理面上，仍面對公共安全、水質品質檢驗及治安維護等相當大之壓力。

此外，在冷水坑遊憩區以及擎天崗地區，目前除擎天崗停車場已辦理出租由民間收費經營外，公共溫泉、夢幻湖停車場、公共溫泉停車場、冷水坑停車場等四處停車場與遊客服務站均由陽明山國家公園管理處自行管理中，提供遊客免費使用。然而，囿於陽明山國家公園管理處經費及人力，無法持續地提升服務品質，提供更佳的設施與管理服務。

再者，台北市北投區及士林區農民一直透過兩區農會向陽明山國家公園管理處反映，殷切期盼陽明山國家公園管理處能於適當的地點設置當地農產品展售設施，除照顧當地農民外，並可讓遊客了解當地產業發展特色。由於冷水坑遊憩區具有足夠腹地可提供設置此類服務設施，因此，將此類農產品展售設施納入冷水坑遊憩區設施的開發與經營是值得考量的。

有鑑於上述，為了提供遊客更佳的服务設施與內容、配合政府公部門組織再造人事與經費精簡、以及照顧在地農民與提供民間企業參與公共事業的機會，同時落實使用者付費、資源永續利用原則，陽明山國家公園管理處遂延請研究團隊針對陽明山冷水坑遊憩區採用ROT (Rehabilitate-Operate-Transfer) 方式經營，進行可行性分析評估，以創造遊客、政府部門、以及民間企業三贏的成果。

第二節 研究目標與範圍

一、研究目標

依據陽明山冷水坑地區觀光與遊憩資源之特性，以及以 ROT 模式委託民間營運公共建設之觀念，陽明山冷水坑地區相關公共服務設施委外經營之目標為：

- (一)提供環境教育、觀光遊憩等多元功能環境。
- (二)透過結合民間資源方式，將冷水坑遊憩區及擎天崗地區各項公共服務設施營運管理業務委外經營，引進企業化精神及機制，提昇遊客服務水準，兼顧經營效率與服務品質。
- (三)配合當地生產資源，於冷水坑遊憩區設置農產品展售設施，展售士林區與北投區具特色農產品，包括花卉、山藥、金山番薯等當地經濟作物販售以及簡易環保餐飲等之提供。

二、研究範圍

爰上目標，本研究針對陽明山冷水坑地區 ROT 方式經營之可行性評估與規劃，所界定之區域範圍如下(詳圖 1.2.1)：

- (一)冷水坑區：包括冷水坑遊客服務中心、販賣部、廁所、與停車場等設施之檢討，及農產品展售設施暨餐飲服務中心之規劃與評估。
- (二)擎天崗區：包括擎天崗遊客服務中心、廁所、解說教室、儲藏室、與停車場之檢討，及增設露天咖啡座之規劃與評估。
- (三)冷水坑公共浴池區：包括男、女公共浴池、戶外泡腳池、與停車場之檢討。
- (四)雍來廢礦坑區：包括展示場、器具、露台、步道、與停車場之檢討。
- (五)登山步道(夢幻湖)停車場：包括展示場、器具、露台、步道、與停車場之檢討，及增設露天咖啡座之規劃與評估。

第三節 自然環境分析

一、氣候

本區之氣候屬於濕潤亞熱帶氣候，全區範圍雖不太大，但受地形、高度、季風之影響，有顯著季節變化，本案研究範圍氣候特性如下：

(一)亞熱帶雨林氣候

本地區之海拔高於大台北都會區，溫度較大台北都會區為低，因此，每逢夏季，為大台北地區民眾避暑絕佳去處，每逢冬季，則受東北季風之影響，除溫度偏低之外，降雨天數亦高，到訪之遊客數量相對較少。

基本上，本區月平均氣溫較台北市區低約攝氏 4 度左右。其中，一月與二月之最低氣溫會低於 10 度以下，夏季(六月、七月、八月)之最高氣溫，則未超過攝氏 30 度，由此可見本區氣候狀態夏季涼爽宜人，冬季(十一月，十二月與一月)則受東北季風影響，降雨天數每月平均超過 20 天。此天候條件，為當前遊客多集中於晚春、夏季與初秋之主因。

(二)雨量豐富，多屬東北季風

本地區年濕度介於 85.3%- 92.6%，雨量豐沛，年雨量在 4,500 公釐左右，以秋季九、十、十一月雨量較多，佔全年雨量的 41% 左右，降雨性質主要為颱風雨及東北季風雨，連續性而雨勢大。夏季六、七、八月之氣溫及相對濕度較高，時常出現短暫陣雨，冬季正好相反，屬陰冷而多雨之氣候。此氣候之因素會影響到遊客的活動。

(三)雲霧量多，日照尚足

雲量是指天空被雲所蔽，由視域面積之十分比計之，通常將雲量小於十分之一稱為碧空，十分之二至十分之五稱為疏雲，十分之六至十分之九稱為裂雲，大於十分之九稱為密雲。年平均雲量約十分之七左右，密雲日約 175~180 天，以春季雨量最多，夏季最少，碧空日約 10 天，以夏季為多，春季較少。年日照時數約 1000~1300 小時，以七、八月份最多，十一、十二月份最少，

日照率以夏季最高約 50%，冬季最低約 15%。

(四)霧日多，能見度尚可

本區面迎東北季風，地形受七星山、七股山、竹篙山等包圍，故霧氣不易散去，春季多霧以四月最多，夏季偶有雷陣雨，七月最少。

(五)季風顯著，風力稍強

冬季東北季風盛行，風力強勁，約每秒 4.1~5.58 公尺，夏季為東南風或西南風，風力較小，平均約每秒 2.6 公尺。擎天崗草原區由於有半年以上是多雨的季節，加上冬天東北季風的長驅直入形成氣候不佳的情況發生。

二、地形、地勢

(一)高度及稜線

本區受到七星山、七股山、竹篙山等群山環繞，地勢由海拔 735 米到 785 米，高差約 50 米，走向為由冷水坑遊客服務中心向上走高至夢幻湖停車場與擎天崗遊客服務中心等處，稜線依地形走向分布。

(二)坡向

因地形以南方水坑溪源頭為本研究範圍的最低點，為七星山、七股山及竹篙山間的凹地，坡向為東北方與西北方的走向發展，因此本案研究範圍多為東北與西北的坡度走向。(詳圖 1.3.1 及圖 1.3.2)

三、水文

本區之河流匯集成為內雙溪的上源支流之一，主要河源有二，其一來自七星山東麓，為熱液換質帶，亦為冷水坑溫泉泉源，另二來源則自七股山出的西南側，而七股山出的北側為北礮溪支流馬槽溪的源頭，因此七星山及七股山為北礮溪與內雙溪的分水嶺，由於馬槽溪的坡度較陡，同源侵蝕旺盛，故分水嶺向冷水坑移動的趨勢。溪流沿山坡方向分歧而下流入海，形成輻射狀水系，溪流短促、坡降甚大，如涓絲瀑布、松園瀑布等景點因而形成溪流水源主要來自雨水，水位變

化大，大雨大水，小雨小水，無雨時則只剩涓涓溪流，久旱則河床裸露。(詳圖 1.3.3)

四、地質及土壤

(一)本區係屬大屯火山群七星山亞群，屬中新世沈積岩，主要由數層含普通灰石、角閃石、紫蘇輝石、安山岩熔岩與一層主要火山碎屑岩所構成，未固結的火山灰與崩碎的安山岩混雜而形成疏鬆被覆的表土，部份紅土化為灰化紅壤。

(二)冷水坑地區內有兩主要重力斷層貫穿，形成一明顯斷崖，泉源共兩處均湧自此斷崖下。泉源附近岩質大都已受熱液換質作用，局部亦成黏土化。由於接受了來自七星山的熔岩與火山碎屑，又恰為七星山、七股山及竹篙山間的凹地，因此來自高山溪水匯集，受到河流強力侵蝕，地形更加凹凸不平，再加上人為的開採，逐漸變成今日的地形風貌。(詳圖 1.3.4 及圖 1.3.5)

(三)擎天崗由於長年放牧，牛隻的排遺對土壤肥力改善多少有些幫助。近年來遊客量大增，區內活動頻繁的地方，多被踩踏堅實且無地被物覆蓋。土壤方面，根據張新軒(1991)在本區的取樣調查，本區土壤屬酸性土壤(pH 值約為 3.8)有機質含量甚高(約為 13.5%)。

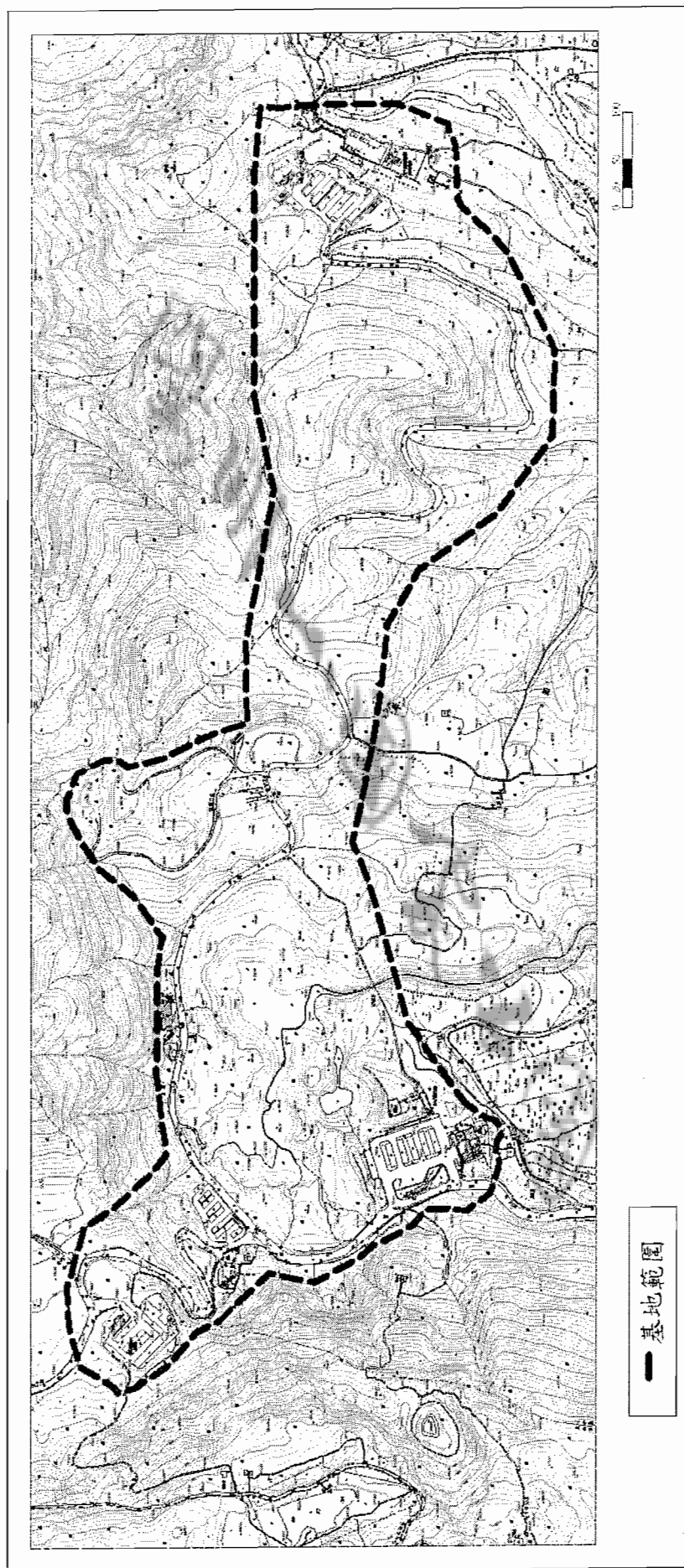


圖 1.3.1 基地範圍圖

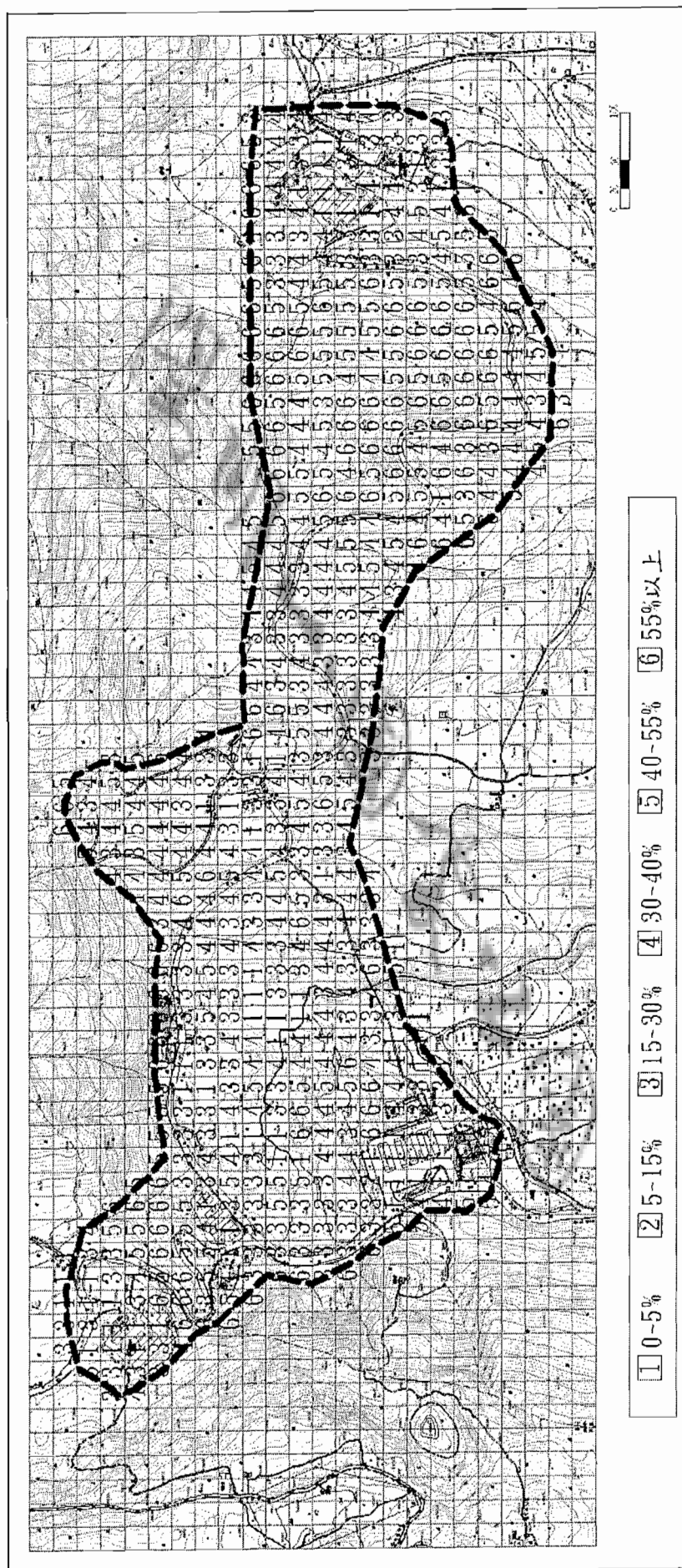


圖 1.3.2 坡度分析圖

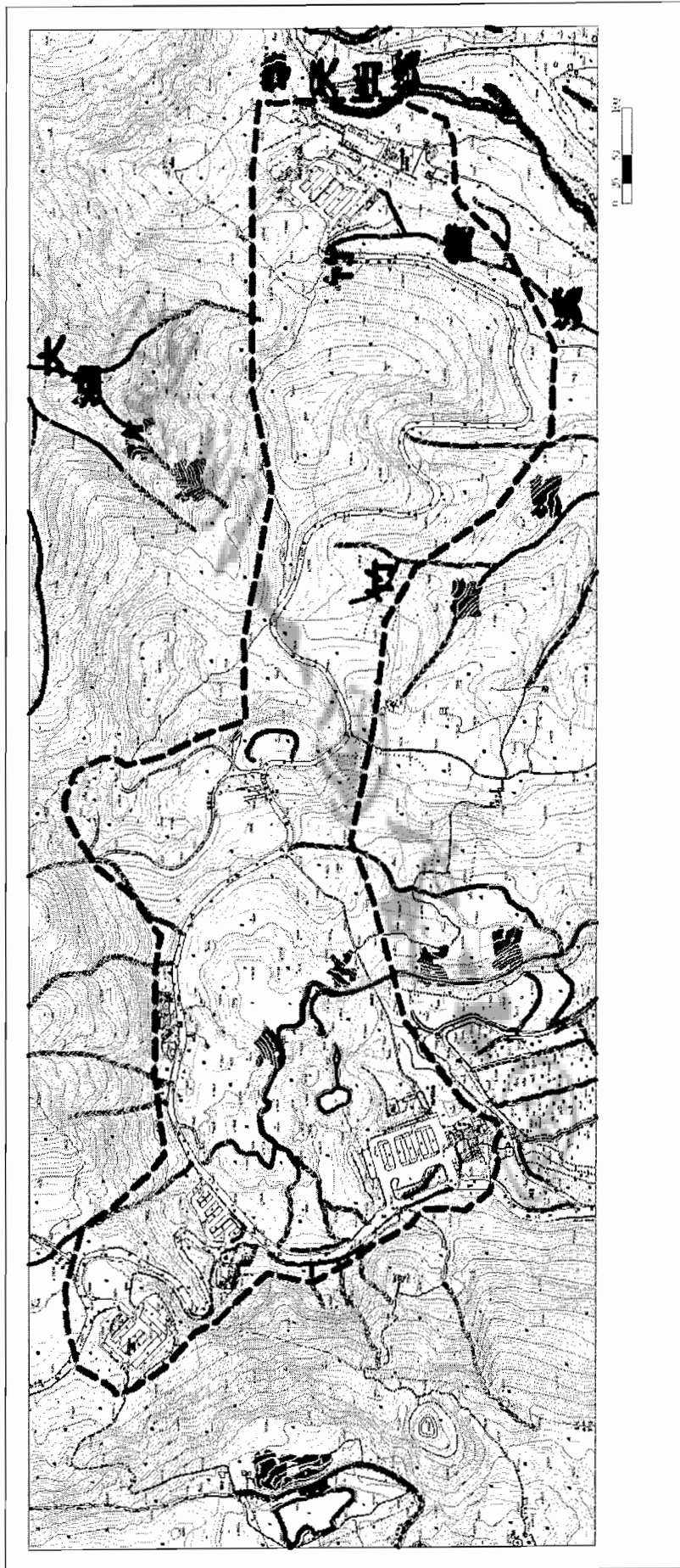


圖 1.3.3 水系圖

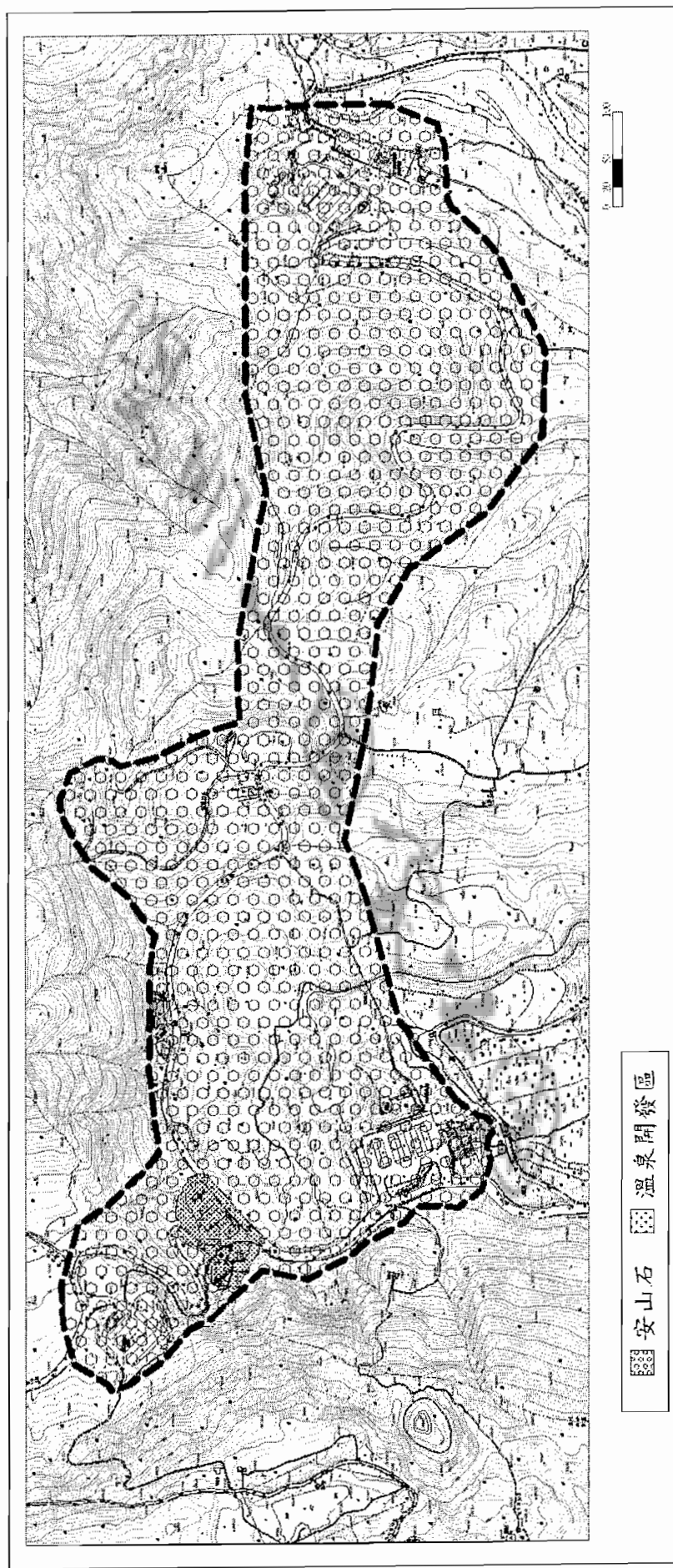


圖 1.3.4 地質圖

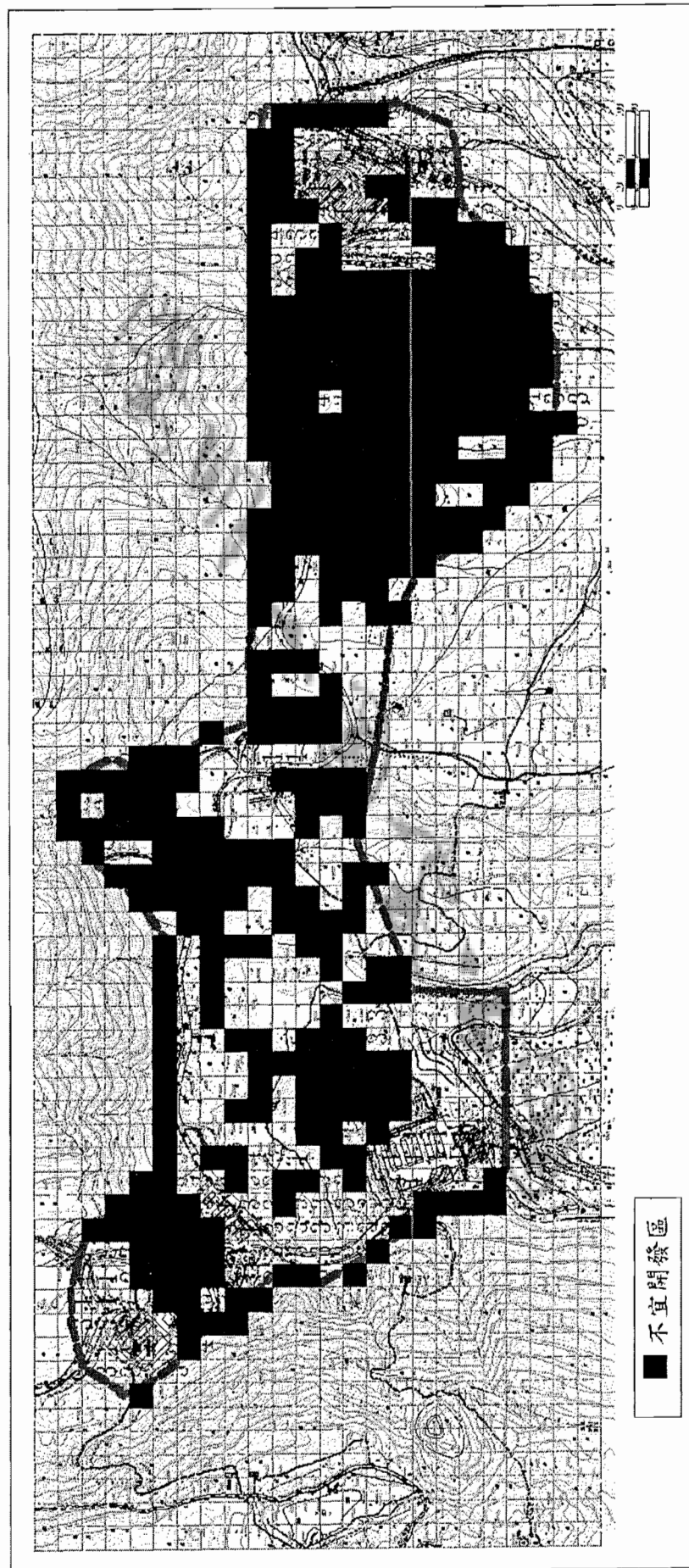


圖 1.3.5 不宜開發區

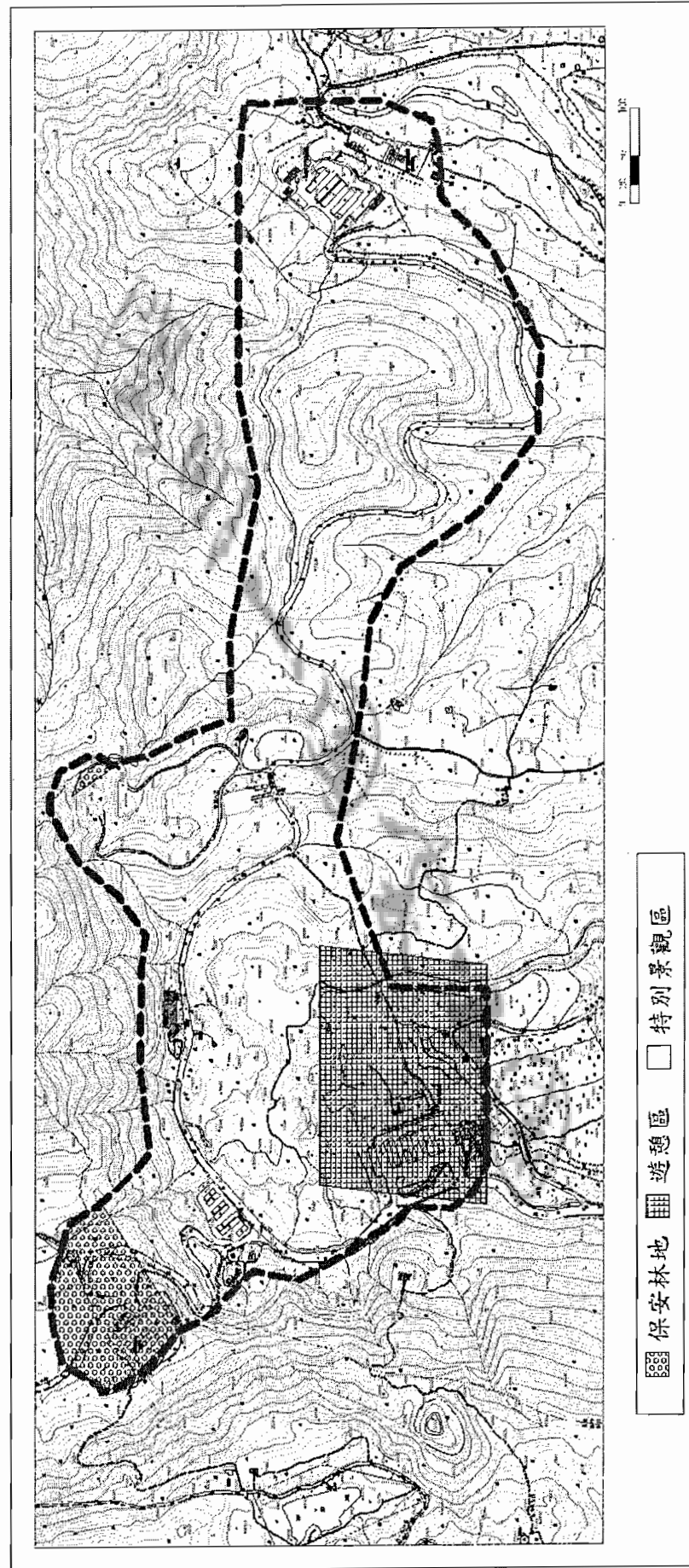


圖 1.3.6 土地使用分區

五、動植物生態

(一)動物生態

冷水坑位於陽明山國家公園東南方，三面環山並有森林、草原、溪流等生態環境，涵養豐富的生物資源種類。而擎天崗草原邊緣的芒草灌叢區再進入闊葉林區之間，在生態學上稱之為「推移帶」，是一種生態體系（短草原）到另一不同的生態體系（闊葉林）之交會地帶。這交會地帶中動物的龐雜度與多樣性較高，種類及數量較多，在這個「推移帶」中不論草原中的動物，或是闊葉林中的動物都於這一區帶，進出頻繁。

1. 鳥類

陽明山國家公園的鳥類大約有一百一十三種約佔全臺灣地區鳥類種數的五分之一，候鳥的種數佔了一半左右，冬候鳥部分，九月份以後到次年四月，由台灣北部海岸登陸，再越過陽明山區向南遷移，如黑臉巫鳥、虎鶇、白腹鶇等會出現在草原區附近活動，在夏、秋兩季，小雲雀、竹雞、家燕、洋燕亦常出現於本區域中。

2. 昆蟲

如蝴蝶乃陽明山國家公園區內之重要動物資源及景觀之一約一九一種，約佔台灣蝴蝶種類的八分之一以上，主要棲息於森林區，依陽明山國家公園調查資料可知本區範圍內較常發現之蝶類，如：鳳蝶、粉蝶、蛺蝶、弄蝶、蛇目蝶。昆蟲如：滿白點的星天牛，鹿角金龜、楸形蟲、八里虎甲蟲、金龜，等。

3. 兩生類

陽明山國家公園內兩生類有二十一種，包括：蟾蜍科 2 種、樹蟾科 1 種、狹口蛙科 1 種、樹蛙科 6 種以及赤蛙科 11 種、共約佔台灣兩棲類種數的 70%，可能是因為園區的海拔高度較低，氣候較為溫暖潮濕，棲地種類多樣化，食物亦較充裕，適合兩棲類生活之故，如長腳赤蛙、尖鼻赤蛙、盤古蟾蜍等。

4. 爬蟲類

園區內爬蟲類與兩生類一樣，不論種類與豐富，共有四十八種，約佔台灣陸生爬蟲類種數的一半以上，其中三十五種蛇類、十種蜥蜴類、三種龜類。

5. 哺乳類

陽明山國家公園哺乳類動物共計有二十二種，約佔台灣陸生哺乳動物三分之一。包括錢鼠、台灣大蹄鼻蝠、台灣小蹄鼻蝠、台灣葉鼻蝠、台灣獨猴、台灣野兔、赤腹松鼠、刺鼠、鬼鼠、巢鼠、月鼠、田鼠、玄鼠、小黃腹鼠、台灣野豬、白鼻心、麝香貓、台灣鮫鯉(穿山甲)和山羌等。

(二) 植物生態

本區屬低海拔區(亞熱帶雨林區)，植生多以闊葉林為主，芒草次之，服務站附近的植被景觀仍維持芒草原景觀，而擎天崗沿途盡是森林、芒草原及矢竹林。

1. 蕨類與苔蘚植物：由於噴氣孔的活動使其附近岩石風化後成為鬆散、強酸缺鈣及土溫偏高土壤，只有特殊適應力之植物方能生存。
2. 草本植物：以闊葉樓梯草、台灣芒、五節芒為優勢種，採礦殘存的低窪處，以燈心草、莎草、雀稗等溼生植物為主的。
3. 木本植物：為本區之重要植被，主要植栽為紅楠、樹杞、樹參、尖葉槭、山龍眼、墨點櫻桃、野鴉椿等。
4. 水生及濕生植物：菁山吊橋下方，溪流的水塘中，生長著許多的水生及濕生植物，如水毛花、燈心草、日本針蘭、狹葉泥炭蘆等。
5. 稀有天然植物：夢幻湖中生長一種稀有之水生蕨類-台灣水韭，此種植物極為稀有，已被列為國寶級之天然植物，目前已將夢幻湖列為生態保護區。

六、綜合分析

- (一)本區位於陽明山國家公園東南側區，保有陽明山地區的氣候特性：秋末冬春陰雨寒風不絕，夏秋雖然風和日麗，卻可能受颱風侵襲，須因應各季特色發展出交替性質的戶外活動。
- (二)本區分為東北坡及西北坡走向，夏季氣候涼爽宜人，冬季可提供溫泉活動之體驗，故可提供住宿設施，設置環境教育體驗營，以延長本案地區之遊憩時間，增加遊憩體驗。
- (三)本區基地在生態環境及工程開發經濟考量下，未來設施結構物及活動之配置宜因應地形、地勢，應避免利用坡度超過 30% 以上之山坡地，以保育河川上游水系與溫泉資源，防止水土保持功能破壞，工程進行期間，尤須注意開挖後的保育問題，並防止地表之裸露。
- (四)本區域部分為保安林地與特別景觀區，在開發時，應避免破壞水源之涵養，現存較完整之天然林應給予保留，避免影響破壞，遊憩設施活動開發，應選擇已受干擾之棄地及人工林地為主。

第四節 人文環境分析

一、社經發展現況

陽明山舊稱草山，早期為山地同胞平埔族之生活區，平埔族山胞常於此採取硫磺與平地漢人交易食用必需品。其後客家人漢農開墾至此，其範圍曾遠達本區士林之山仔后及磺溪內、北投之十八份、頂湖等，以種茶為主。康熙定台後，漳泉人大批湧到，客家人乃向中壢方向遷移，陽明山一帶自此為漳泉人所聚居。

中日甲午戰後台、澎割讓於日本，簡大獅以陽明山區域為抗日據點，後被日軍擊潰，日軍於開闢台北至陽明山之道路時發現溫泉，乃先後建築眾樂園別館、國際旅館、山梅館、若草屋及貴賓館等，供日俄戰爭東北傷兵療養，或供別墅使用，使本區粗具名勝規模。

台灣光復後，本區隸屬台北縣，並設草山管理局，並積極建設管理士林、北投兩地區，草山管理局後改陽明山管理局，在其後十餘年間陽明山區域發展建設更為突發猛進，成為國際知名之風景勝地。

(一)冷水坑的人文

二千年前，平埔族凱達格蘭人從海外移居台灣北部，他們曾深入山林深處之間，取得其生活必需品。明鄭時期，開始於七星山附近屯墾，至清朝康熙年間，大陸泉州移民開始由台北盆地拓墾，日據初期茶葉、大菁產業日趨沒落，漸漸此區的山林又為栽種柑橘所取代，一般以桶柑及椪柑為主，由於當時外銷暢旺及價格好，草山柑橘盛極一時。

民國初年期間冷水坑及擎天崗附近地區皆是軍事管制區，並有分隊駐所，故當時冷水坑附近管制極為嚴格，需通行證才能進入；當時有簡易車道通往擎天崗，沿途佈滿反空降堡並興築許多的碉堡、防空壕等。

(二)擎天崗的人文

擎天崗昔稱大嶺、大嶺峙、嶺頭岳、牛埔等，在百餘年前，清朝道光年間（西元 1860 年代），英國植物探險家由基隆經萬里、金山循魚路古道往南行調查，於擎天崗就有草原的記載。

擎天崗草原自清朝末年形成草原以來就是最佳的放牧牛隻牧場，農民稱為「牛埔」，為台北盆地及金山、萬里等附近農家農閒時耕牛寄養處所，草原面積約四百餘公頃，放養約七、八十餘隻的水牛；草原上除類地毯草、假柃木等主要植被外，尚可見到許多成堆的牛糞、飲水沐浴的水潭窪地以及清代以來殘留的牛舍遺跡。

二、人口成長

陽明山區域之人口至民國五十一年底為 8029 人，至八十年底為 11406 人，二十九年共增加 3377 人，平均年增加率約為 1%，其成長緩慢而穩定，主要系因陽明山區域大都為山坡地，經濟發展受限制，致人口增加有限，同時有外流趨勢。

陽明山區域人口除士林山仔后陽明里、山豬湖菁山里、紗帽山湖田里，內雙溪溪山里，北投年源里、大屯里、湖山里一帶人口集居較具規模外，其餘均散居於溪流兩岸可耕地上或產業道路兩側。

三、產業活動

陽明山區域人口就業早期係以農、林、礦之一級產業人口為最多，近幾年來則以餐飲零售業等服務之三級產業人口漸增。

陽明山國家公園區域內之產業活動，目前以輸出農產品為主，餐飲服務次之。農產品包括蔬菜、柑橘、箭竹筍及林木花卉種苗或盆栽等，其中林木花卉種苗盆栽及高冷蔬菜品質佳，而較聞名，柑橘則僅限於冬季方有生產。礦產物以瓷土、火粘土及硫磺為主。餐飲及住宿服務以陽明山公園、龍鳳谷、硫磺谷、馬槽、菁山露營場等遊憩區為主，其中以陽明山公園較具規模，菁山露營場水準較高，其餘地區大都為臨時性商業活動，且對環境景觀有所衝擊。

四、土地使用現況

本區計劃範圍內欲開發使用的土地皆為陽明山國家公園所有之權屬地，故無開發土地取得的問題，冷水坑及擎天崗地區土地使用現況簡述如下：

(一)冷水坑地區

此區為谷地地形，有溫泉溪流及雍來廢礦區，現今溫泉有公共浴室的使用，雍來廢礦區目前已停止開採，呈荒廢現象，而地表有植被生物生長之跡象，加上目前環境開發度低，故保有良好之林地與水土保持。

(二)擎天崗地區

日據時代曾植草設立大嶺牧場，放牧牛隻，目前草原主要由類地毯草及假桉木等組成，為遊客最佳踏青賞景去處。並設有解說空間與簡易的販賣部。

五、交通現況

(一)車道：

1. 士林→山仔后→冷水坑→擎天崗：由士林中正路經仰德大道至山仔后，右轉菁山路至山豬湖，再左轉菁山路一〇一巷可達冷水坑連接中湖戰備道路即可到達。
 2. 中湖→冷水坑→擎天崗：由陽金公路可到中湖，右轉中湖戰備道路，至冷水坑時左轉進入即可到達。
- 目前，冷水坑停車場不收費，擎天崗停車場平日採計次收費，例假日則採計時收費。

(二)步道：

1. 冷水坑→擎天崗自導式步道：本路線於83年12月16日開通，可減緩假日塞車之苦。
2. 擎天崗→頂山→石梯嶺→風櫃嘴
3. 擎天崗→絹絲瀑布→菁山路一〇一巷 冷水坑→夢幻湖：由冷水坑遊客服務站，可循山坡上的步道上行至夢幻湖，路程約20分鐘。

(三)公車：

冷水坑→士林區公所：台北市小型公車15可抵本站，由士林區公所發車。陽明山國家公園之遊園公車(亦即為108號車)，亦停靠冷水坑遊客服務站。

六、農產品銷售活動

陽明山國家公園由於氣候與地利，農業活動旺盛且歷史悠久，而其又位於台北市近郊，來訪之遊客眾多，各相關單位，為農民福祉、並提供台北市民一個休閒去處，輔導農民朝向休閒、精緻農業方向發展：園區內農民亦自行發展各種迎合遊客口味販售方式，如竹仔湖炒青菜、馬槽及龍鳳谷地區的農產品攤販等，這種情況雖增加了農民不少收益，但對國家公園而言，確造成了許多困擾，如環境污染(廢水、垃圾等)、景觀不良、交通壅塞等問題，為解決上述問題，陽明山國家公園管理處以及當地農會均積極規劃推動農產品展銷設施計畫與設置。(詳表 1.4.1~表 1.4.4)

表 1.4.1 陽明山國家公園重要作物生產概況表

項目	農業面積(公頃)	產量(公斤/公頃)	產值(萬元/公頃)	總產值(萬元)
花卉	80			5000
蔬菜	100	25000		2500
柑桔	90	7500		2000
合計	840			24500

資料來源：經典工程顧問有限公司，1994

陽明山國家公園園內農業品銷售與管理方法之研究

表 1.4.2 各類花卉產銷概況表

花卉種類	面積(公頃)	產量(/公頃)	單價(元)	產值(元/公頃)	產期(月)
海芋	10	40 萬支	3~10/支	200 萬	全年(2~4月盛產)
杜鵑	20	3.6 萬株	13 元/株 (粗種)	45 萬	全年
繡球	1.5	1.5 萬支	10/支	150 萬	4~6 月
松柏	10	2 萬株	30 元/株	60 萬	全年
茶花	5	2 萬株	50 元/株	100 萬	10~1 月
櫻、杏桃花	10	1000 株(論株賣)	2500~2700/株(5~10 年生)	250 萬	全年
櫻、杏桃花	10	50000 株 (切花)	10 元/支	50 萬	1~3 月
菊花	2	10 萬支(切花)	6 元/株	60 萬	10~3 月
觀賞南瓜	1.5	1.6 萬粒	25 元/粒	40 萬	7~8 月

資料來源：經典工程顧問有限公司，1994

陽明山國家公園園內農業品銷售與管理方法之研究

表 1.4.3 農民農產品生產季節表

農產品項目	生產季節	農產品項目	生產季節	農產品項目	生產季節
高麗菜	1-12	柑桔	11-4	海芋	11-8
紅菜	1-12	草莓	1-5	杜鵑	12-3
大白菜	4-6、 10-12	蓮霧	6-9	茶花	9-4
蕃茄	4-11	柚子	7-8	櫻杏梅	11-4
地瓜	1-12	木瓜	1-12	小品盆栽	1-12
白蘿蔔	1-12	紅柿	8-9	昌蒲	5-6
絲瓜	3-8			天鵝絨	4-6
小黃瓜	3-5				
筴白筍	8				
辣椒	4-6				
玉米	3-12				
箭竹筍	1-3、8-9				
綠竹筍	5-7				

資料來源：經典工程顧問有限公司，1994

陽明山國家公園園內農業品銷售與管理方法之研究

表 1.4.4 士林農會推廣組提供意見

士林農會推廣組提供意見 (02)2882-8959	
產銷項目	大陽明山當地農產品與各種由當地原料加工之農產品
士林農會提案構想	1. 就冷水坑遊憩區地區適中、交通方便，有助於當地提升農產品競爭力。 2. 減少陽明山路邊銷售點，可以避免破壞環境景觀也易與管理。 3. 希望由士林區農會與北投區農會自組管理委員會自治。 4. 展示銷售中心需符合當地的景觀與達到功能展示。

第五節 基地現況與遊憩資源分析

本研究範圍基地現況與遊資源分析，依景觀資源、遊憩資源、溫泉資源及現有設施資源分別敘述如下：

一、景觀資源

- (一)山脈景觀：包括七星山、七股山、竹篙山等山形景觀。
- (二)野溪景觀：本區境內有擎天崗溪、冷水坑溪、竹篙溪流經，溪水中含有大量礦物質，具有特殊溪流景觀，並孕育出豐富的生態環境。
- (三)溫泉景觀：冷水坑溫泉係由七星山東麓之岩隙中自然湧出，泉水之來源係為地下水間接傳導加熱而成，溫泉溫度約為攝氏 40 度左右，係屬於低溫中性之碳酸氫鹽溫泉。
- (四)視覺景觀：由於本地為七星山、七股山及竹篙山間的凹地，向遠處眺望可觀賞群山及霧景，近觀溪谷源流、地熱噴氣景觀、草原風景，景觀資源相當豐富。

二、遊憩資源

(一)火山爆裂口：

在窪地之北側有一火山爆裂口，目前已不再活動，火口周緣由噴出之碎屑堆積而成，是七星山區形態保存較完整的爆裂火口，今為內雙溪上游發源地。

(二)乳白色湖泊：

冷水坑是本省唯一的沉澱硫磺礦床，區內的沼澤池底會噴出硫磺瓦斯。因游離的硫磺微粒，致使沼澤水色混濁，經緩緩沉澱後，在池底形成土狀礦層，磺土呈白黃或淡灰色，含硫成分約 20 ~40% ，這裡就是俗稱之「牛奶池」。

(三)冷水坑溫泉池：

冷水坑溫泉由七星山東麓的岩隙中自然湧出，泉水來源為地下水間接傳導加熱而成，溫度約 40℃，屬低溫中性碳酸氫鹽溫泉，現有溫泉池兩座及泡腳池一座，可供遊客浸泡體

驗。

(四)絹絲瀑布：

絹絲瀑布為內雙溪之上游源流，瀑布落差約 14 公尺，瀑身細長，宛如絹絲下垂，下方岩石因鐵鎂礦物氧化而呈紅褐色，配合山谷溪流及茂密森林，形成此處終年蔭涼可人。

(五)夢幻湖生態保護區：

夢幻湖在七星山東南麓，高約 860 公尺，成因迄今仍未定，可能是火口湖，也可能是噴氣孔造成的凹地積水而成或是火山間窪地。湖中生長一種稀有的水生蕨類，此種植物極為稀有，已被列為國寶級的天然植物。為了保護這種國寶級的水生蕨類，夢幻湖已列為生態保護區。

(六)擎天崗草原：

擎天崗為竹篙山熔岩向北噴溢所形成的熔岩階地，由於地勢平坦，日據時代曾植草設立大嶺牧場，放牧牛隻，目前草原主要由類地毯草及假柃木等組成，為遊客最佳踏青去處。

(七)魚路古道：

魚路古道為先民在華路藍縷情況下所開闢的一條從金山經擎天崗（嶺頭）至士林芝山岩的越嶺捷徑，以便挑送魚貨等必需品，此古道可提供體驗緬懷先民開荒拓土的精神。

(八)頂山、石梯嶺登山步道：

由擎天崗通往汐止、萬里、內雙溪及內湖等地區的交通孔道，為登山者最喜愛的登山路線之一。

三、溫泉資源

冷水坑溫泉特性如下詳所述：(詳表 1.5.1)

表 1.5.1 冷水坑溫泉特性

特性	冷水坑溫泉
1. 位置：	位於七星山夢幻湖之東方約 300 公尺
2. 成因：	自岩隙湧出。
3. 出水量：	9 CMH，六-八月水量較少，2 CMH
4. 水溫：	43℃，60—80℃
5. 水質：	1. 弱酸性硫酸鹽，pH 值 5. -6. 2，水質呈無色透明，池底及水道有赤色鐵質沈澱物 2. 中性碳酸鹽硫酸鹽泉，pH 值 6. 5，水質呈黃色透明，略帶硫磺味
6. 土地分區：	一般管制區
7. 資源特色：	主要以火山湖泊特殊地形景觀為特色，附近多處遊憩據點
8. 發展原則：	供教育性解說及一般性遊憩
9. 利用現況：	1. 在泉源建有浴室 2 間及大眾泡腳池乙座
10. 遊憩形式：	1. 溫泉解說。2. 溫泉水資源之引用
11. 經營方式：	免費使用
12. 水權：	無。
13. 隸屬流域：	雙溪流域
14. 潛力	本泉附近空間條件、品質均佳溫泉出水量充足，流量穩定

參考：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劃報告(1987)

四、現有設施資源：

(一) 冷水坑地區

冷水坑地區位於七星山之東麓，介於擎天崗與夢幻湖之間，為通往擎天崗草原必經之地。冷水坑全區屬於窪地地形，係為昔日七星山與七股山之火山熔岩流堰塞而成之湖泊，後因其湖水蝕切外流乾涸，湖底露出，因而形今日之景觀。冷水坑地區溫泉之溫度僅約為攝氏 40 度，遠低於陽明

山其他地區之溫泉，故名冷水坑。

1. 冷水坑區：

民國七十四年九月十六日陽明山國家公園成立後，為因應擎天崗日增的大量遊客及為增加園區遊憩休閒場所，於民國七十九年將原冷水坑火山爆裂口旁的地熱井探勘地整理為冷水坑停車場，並於其下側設一景觀涼亭，民國八十一年將此亭改建為冷水坑遊客服務站，並將當初因開闢地熱井被破壞的乳白色湖泊整治復舊，並於民國八十三年完成拓寬菁山路及冷水坑至擎天閣的自導式步道，讓遊客來到此處能有高品質的遊憩體驗，八十六年與八十九年冷水坑遊客服務站也經過整修增加展示櫃，販賣部也一併重新裝修，現有設施狀況如表 1.5.2 所示。

(1) 服務站設施：

A. 解說摺頁：

據觀察，一般遊客甚少使用摺頁，本站另行製作冷水坑一擎天崗步道之單張黑白地圖、冷水坑遊客服務站簡介及交通相關訊息服務遊客。

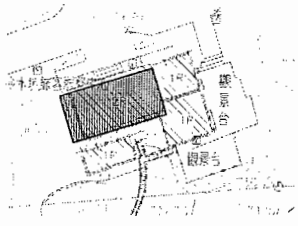
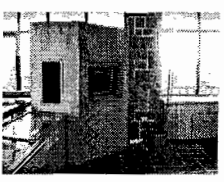
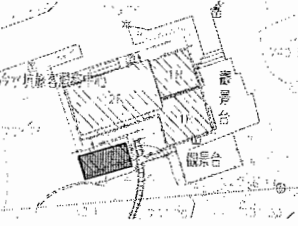
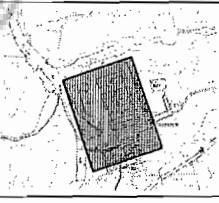
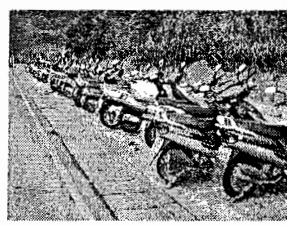
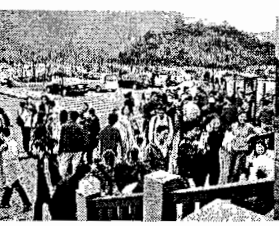
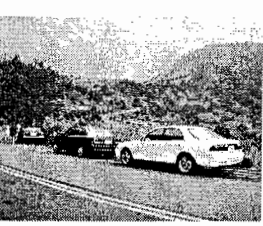
B. 人員解說：

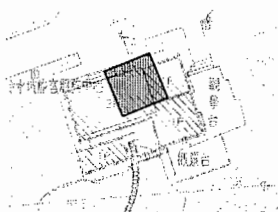
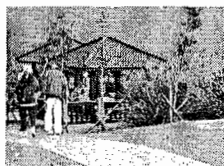
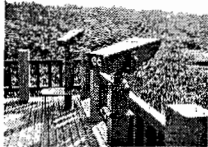
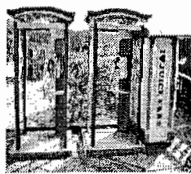
冷水坑遊客服務站在尖峰時間，如週末、假日時，通常只有一位負責解說管理之解說員或請臨時約聘人員支援，雖有時候有三至四位義工支援，但因需同時負責展示室、服務台、解說出版品販售，故在人力上嫌不足。

C. 展示陳列櫃台：

大致上，一般零星遊客使用室內展示設施(各種昆蟲、植物、岩石標本)之比率並不高，通常遊客進入服務站數分鐘即離去，並未細看展示物品及說明文字，只有團體遊客(如學生戶外教學)比較會細心的觀看展示品。

表 1.5.2 冷水坑客服中心設施一覽表

設置地區	冷水坑客服中心		
項目	數量	備註	分佈位置
冷水坑客服中心	辦公室×2 會客室×1 服務櫃台×1 坐椅(200×40×80)×4 展示櫃(150×100×40)解說電視一台	客服中心人員為一正職員工、一清潔人員，如遇人力不足時以約聘人員與解說志工相戶配合，達到客服中心的營運品質，下方為樓層儲物空間與販賣部。	
照片	    解說電視 內部設備 客服中心外觀 遊客使用情況		
冷水坑客服廁所	女廁×10 親子廁所×1 殘障廁所×1 儲存空間×1 男廁大號×2 小便斗×4 洗手台×3	平常使用量尚可應付，但假日時遊客過多常會有排隊的情況發生，水源來自客服中心與溫泉浴室間的一山泉水出水口。	
照片	  廁所使用情況 廁所與客服中心關係		
冷水坑客服停車場	小型車位×60 大型車位×4 機車位×88	承載量在平常日尚可負荷，但一到假日就有超過承載量，產生違規停車的情況。	
照片	   假日機車停車情況 假日汽車停車狀況 假日違規停車狀況		

項目	數量	備註	分佈位置
冷水坑消費合作社	儲存空間x1 展示空間x1 用餐空間x1 電話x1 4人做用餐桌x16	承載量在平常日尚可負荷，但一到假日就有排隊的情況發生，假日提供熱食且會請工讀生。	
照片	 假日使用情況其他設備		
其他類			
涼亭	涼亭x2 內有坐位	使用情況一般。	
投幣式望遠鏡	投幣式望遠鏡x3	觀看一次需投幣 10 元，設置在景觀較好的觀賞點上。	
飲料販賣機	飲料販賣機x4	為一般市面上的都可買到的飲料，貨源為廠商提供，價格高於一般市區價五元左右。	
垃圾筒	大型垃圾箱x4 回收垃圾桶x1(鐵、鋁罐、電池、塑膠)	數量在平常日都可承載，但是到假日會有垃圾量暴滿的情況發生。	
電話亭	電話卡式電話亭x2	較少人使用，與一台販賣機相臨。	
坐位	長椅(160x45x45)x7	散怖於觀景平台周邊	

(2) 公共設施：

A. 停車場：

冷水坑遊憩區於週末及例假日時，遊客車輛甚多，造成停車場擁塞及違規停放劃設有禁止停車場線之路邊，發生堵車現象。

B. 廁所或垃圾桶：

於週末及例假日時，遊客使用廁所的人數及頻率增加，常造成供水不足的現象。

(3) 餐飲設施：

冷水坑遊客服務站地下室設有販賣部，提供簡單的餐飲、底片、電池等之販售，以方便遊客之需求，但提供之餐飲種類及服務場所設施之景觀與品質，均有提升和擴大的空間。

(4) 綜合類：

尖峰時間遊客過多，常見遊客大聲嘻鬧，嚴重影響環境品質、資源及秩序，可能在動線規劃、服務空間不當運用、無效率等問題，仍有改進的空間。

2. 冷水坑公共浴池區：

現有設施狀況如表 1.5.3 所示。

(1) 公共設施類：

A. 停車場：

冷水坑溫泉浴室，於週末及例假日時，遊客車輛甚多，造成停車場擁塞的現象發生。

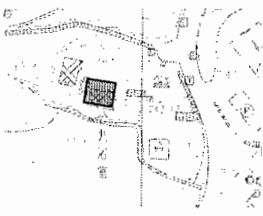
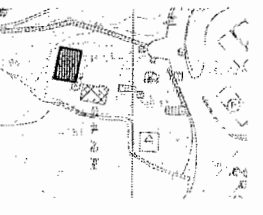
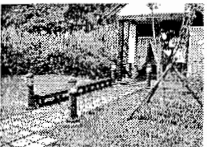
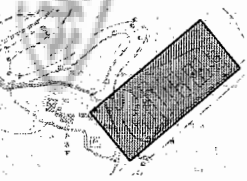
B. 公共浴室：

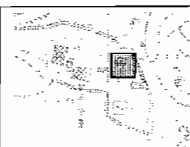
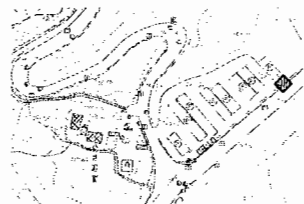
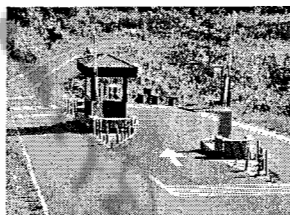
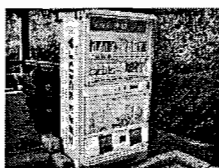
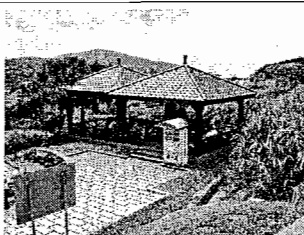
使用者多為老人家，目前無專業的經營與管理，溫泉浴室的衛生及安全問題亟待解決即提升服務水準。

(2) 遊憩設施類：

設施包括：步道、休憩桌椅、泡腳亭及欄杆等，大致上，無不妥之反應及現象，惟可設置戲水設施，以增加使用的可能性。

表 1.5.3 公共浴室設施一覽表

設置地區	公共浴室		
項目	數量	備註	分佈位置
男浴室	方格衣櫃x1 衣物吊竿x1 浴池x2 淋浴空間x1	現今有自治會管理，但在國人泡湯的觀念下，衛生問題須要注意，但是陽管處現今無人力分配在此地區。	
照片	  		
	男浴室外觀	公共浴室前方廣場	浴室外休息的人
女浴室	方格衣櫃x1 衣物吊竿x1 浴池x2 淋浴空間x1	現今有自治會管理，但在國人泡湯的觀念下，衛生問題須要注意，但是陽管處現今無人力分配在此地區。	
照片	 		
	女浴室外觀	公共浴室建築外觀	
停車場	小型車位x60	承載量在平常日是可以承載，但一到假日就有停滿的現象發生。	
照片	 		
	假日停車場暴滿的情況	部分車輛停放在未畫停車格之位置	

溫泉泡腳池	溫泉泡腳池x1	涼亭式的泡腳亭一座。	
照片	 泡腳亭外觀泡腳亭使用者情況		
停車收費站	停車收費站x1	為擎天崗停車收費站位於公共浴室溫泉區處。	
照片	 收費造成影響交通之情況收費亭外觀		
其他類			
飲料販賣機	飲料販賣機x1	為一般市面上的都可買到的飲料，貨源為廠商提供，價格高於一般市區價五元左右。	
流動廁所	流動廁所x1	流動廁所較不易管理，如需使用一般廁所需至冷水坑遊客服務中心，較為不便。	
涼亭	涼亭空間x1	涼亭空間使用情況一般。	
涼亭	涼亭空間x2	涼亭空間使用情況一般。	

3. 登山步道(夢幻湖)停車場區：

現有設施狀況如表 1.5.4 所示。

(1) 公共設施類：

A. 停車場：

夢幻湖下方停車場之停車位數量適中，但於週末、例假日時，遊客的車輛甚多，造成停車場擁塞的現象發生。

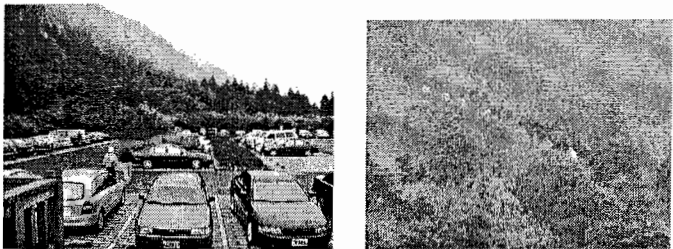
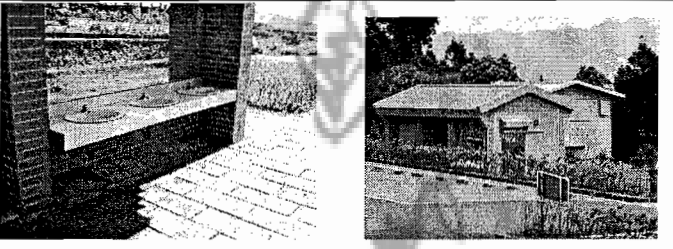
B. 廁所：

於週末及例假日時，遊客使用廁所的人數及頻率增加，常造成供水不足的現象。

C. 遊憩設施類：

設施包括：步道、休憩桌椅、觀景台及欄杆等。

表 1.5.4 夢幻湖下方停車場設施一覽表

設置地區	夢幻湖下方停車場	
項目	數量	備註
停車場	小型車位×71 機車車位×88	一般為登山客使用停車時間較長。
照片	 停車場使用情況 由夢幻下方停車場出發的登山客	
公共廁所	女廁×5 殘障廁所×1 男廁大號×2 小便斗×1 洗手台×3	使用量較少因此區無駐留清潔人員，有時會有衛生問題。
照片	 較少人使用的情況 廁所外觀	
其他類		
發射器	發射器×2	2 隻發射器搭配發射台機房一起使用。
發射台機房	發射台機房×1	設立在夢幻湖入口停車場處的發射台機房，另有 2 隻發射器
垃圾筒	大型垃圾箱×2	使用量較少。
涼亭	涼亭空間×1	涼亭空間使用情況一般。
投幣式望遠鏡	投幣式望遠鏡×1	觀看一次需投幣 10 元，設置在景觀較好的觀賞點上。
露天坐位區	坐位×4	坐位×4

4. 雍來廢礦坑區：

礦物富含經濟價值，民國 60 年雍來實業股份有限公司領有採礦權，但對整體景觀設施嚴重破壞，民國 82 年停採就一直荒廢在此，至民國 88 年因鑑於此處、地景及人文產業背景，故在保留部份採礦遺跡下，重新規劃設置為遊客休憩新據點及學子環境教育場所。現有設施狀況如表 1.5.5 所示。

(1) 公共設施類

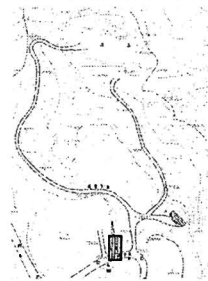
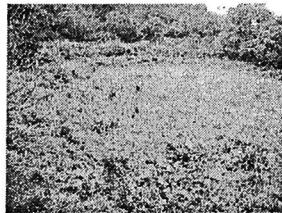
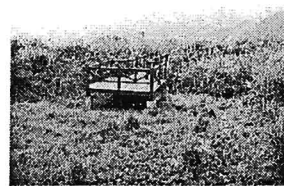
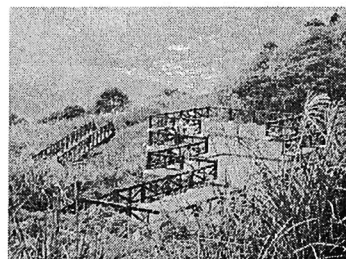
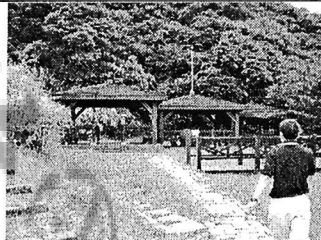
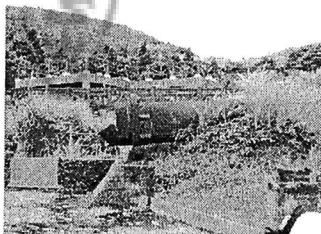
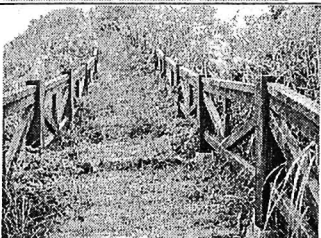
A. 停車場：

雍來瓷土採礦區之停車位數量明顯不足，造成無處停車的現象，形成此空間遊客使用率不高。

B. 遊憩設施類：

設施包括：步道、休憩桌椅、觀景台及欄杆等。

表 1.5.5 雍來廢礦區設施一覽表

設置地區	雍來廢礦區		
項目	數量	備註	分佈位置
生態池	生態池x1 觀賞平台x1	目前似無水量，有簡單的解說設施。	
照片	 解說牌  乾枯的生態池  觀賞台		
其他類			
觀景平台	觀景平台x1	觀景平台使用情況一般，並且沒有任何配套設施。	
涼亭	涼亭空間x1	涼亭空間使用情況一般。	
礦區遺址	礦區遺址x1	礦區遺址使用情況一般，有一些簡易的解說設施。	
礦區步道	約 17 公尺。	較少人使用，步道路面以有長草。	

(二) 擎天崗區：

1. 擎天崗遊客服務站：

由原軍事房舍改建提供遊客諮詢、出版品閱覽、及急救箱等服務，內部設置擎天崗地區歷史教育之陳列解說資料並提供圖說供遊客參考。現有設施狀況如表 1.5.6 所示。

(1) 解說設施類

A. 解說牌誌：

遊客對解說牌之內容及位置皆滿意，但禁制牌示則經常遭受破壞，特別是草原分區牌示，時常損毀及遺失。

B. 解說摺頁：

一般遊客對於簡訊及地圖摺頁需求使用率高。

C. 人員解說：

由於本站人員不足，平時駐站解說尚可應付遊客之需求。但是如有大量遊客及大型團體來參觀則無法提供適當之解說，至於義工解說員之駐站服務，亦因人員調度困難而經常無法排班。

D. 展示陳列方式：

本站地方狹小無充裕之空間陳列解說資料，只有簡單之風景照片及海報摺頁圖說提供遊客參考。

(2) 公共設施類：

A. 停車場：

停車位太少一直為遊客所詬病，然而遊客最喜愛的方式仍然是開車或騎機車上擎天崗，如果此一模式不改變，大量的汽車及機車於假日擁入此區，將使停車場暴滿及造成回堵交通阻塞。

B. 廁所或垃圾桶：

垃圾桶設於出入口處及較明顯的地方。廁所

因通風不良，遊客較不能忍受臭氣，至於乾淨程度尚屬滿意。

C. 遊憩設施類：

設施包括：步道、休憩桌椅、觀景台及欄干等，品質及位置皆甚滿意。

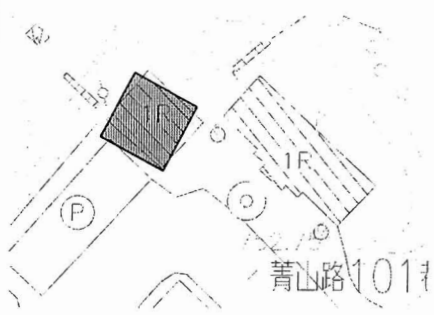
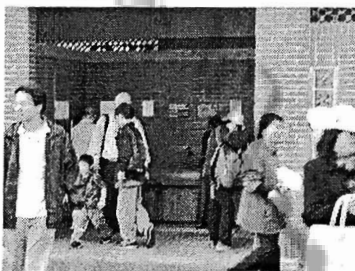
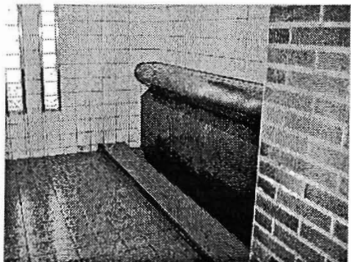
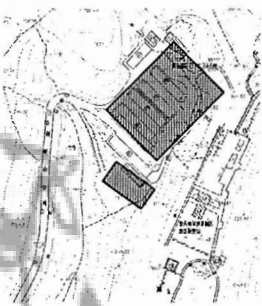
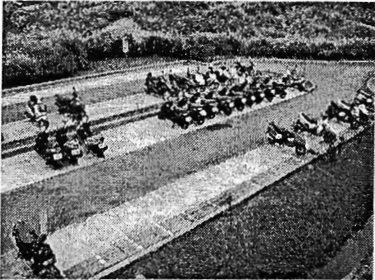
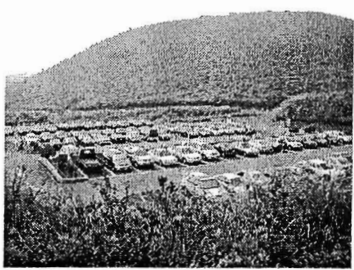
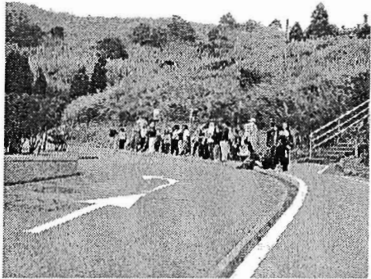
D. 遊客服務站：

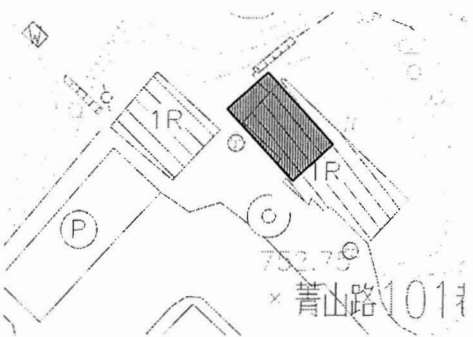
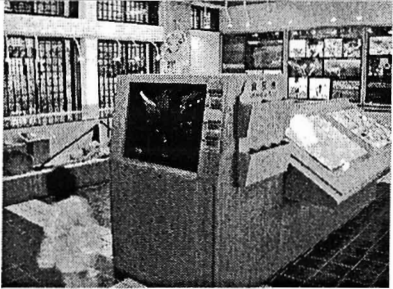
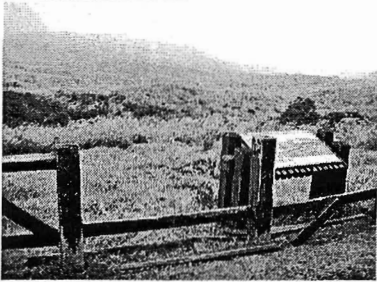
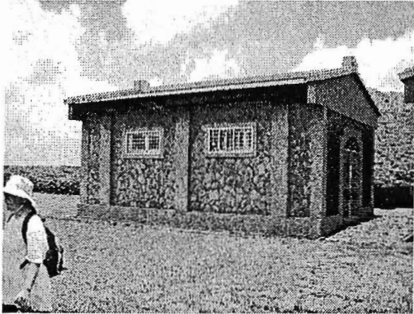
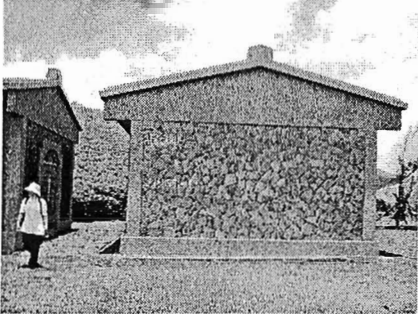
由於站內面積狹小，如果同時進入二、三十位遊客即呈現擁擠之情況，特別是在變天下雨時，遊客無處可躲，頗有反應。

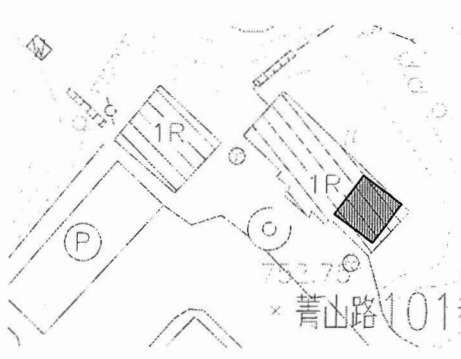
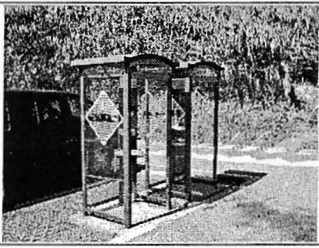
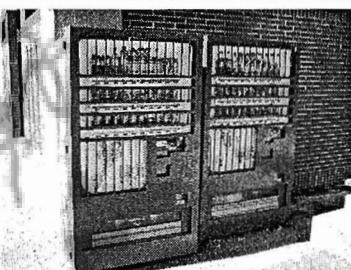
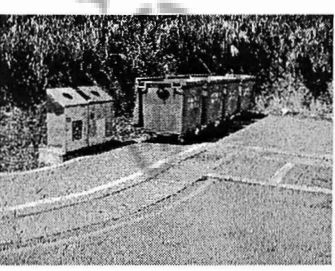
E. 綜合類：

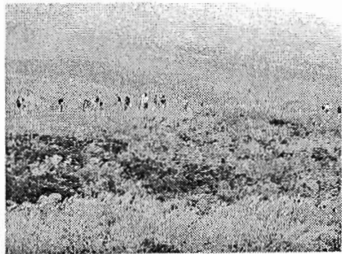
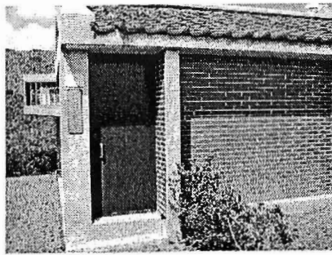
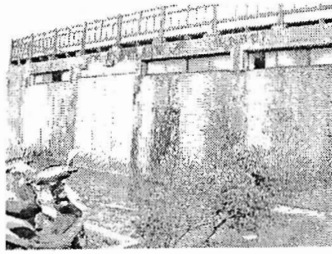
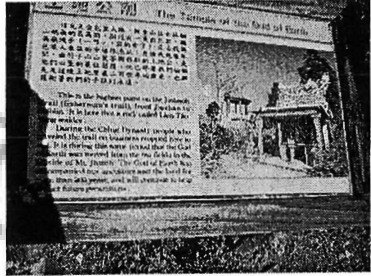
一般而言，遊客來到擎天崗，一下子就會被廣大的草原所吸引著，心情一放鬆，行為也就不喜歡被限制。例如踐踏草皮，放風箏及泡茶等皆是遊客之所愛，如果本站人員或解說員予以勸導，則總是會讓遊客產生反感不需要的爭議。因此遊客之遊憩行為最好能明確規範，讓遊客知道那些活動不能做，而管理站亦合理的服務，以提昇遊憩品質。

表 1.5.6 擎天崗風景區設施一覽表

設置地區	擎天崗草原特別景觀區		
項目	數量	備註	分佈位置
公共廁所	女廁×10 男廁大號×5 傳統式尿溝×1 洗石子洗手台×1	平常使用量尚可應負，但假日時遊客過多常會有排隊的情況發生，男廁尿溝有衛生管理的問題。	
照片	  廁所外排隊的情況 男廁尿溝		
停車場	小型車位×91 機車停車×86	承載量在平日是可以承載，但一到假日就有停滿的現象發生。	
照片	  機車停車格 違規停車的情形   假日停車場全滿的情況 假日等待公車的人潮		

展示館	展示空間x1 辦公室x1	為擎天崗設置的展示空間，有解說人員駐守，並可預約團體導覽。	
照片			展示館外觀 展示館內部
解說教室	解說教室x2	現今較少使用，內有簡易的解說設備	
照片			教室旁的解說排 在周邊野餐的民眾
			教室外觀 教室外觀

販賣部	販賣空間x1	和展示館相鄰的販賣部。	
照片			
販賣部外的排隊情形			
其他類			
電話卡式電話亭	電話卡式電話x2	較少人使用。	
飲料販賣機	飲料販賣機x2	為一般市面上的都可買到的飲料，貨源為廠商提供，但價格皆高於市價五元左右。	
垃圾筒	大型垃圾箱x4 回收垃圾桶x1(鐵、鋁罐、電池、塑膠)	數量在平常日都可承載，但是到假日會有垃圾量暴滿的情況發生。	
涼亭	涼亭空間x1	涼亭空間使用情況比較高。	

環狀步道	長度約為 2.5 公里	假日遊客眾多。	
發射台	發射台	設立在解說教室邊的處的衛星接受站。	
污水處理場	污水處理場	設置在機車停車場前得污水處理場時有異味。	
土地公廟與涼亭	土地公廟x1 涼亭x1	使用情況一般。	

五、現有住宿設施資源：

陽明山國家公園及周邊現有住宿資源如圖 1.5.1 所示。與本研究區域臨近且合法的住宿資源有：陽明山中國麗緻大飯店、櫻花溫泉渡假村、及國際大旅舍，相關詳細資料如表 1.5.7 所示。

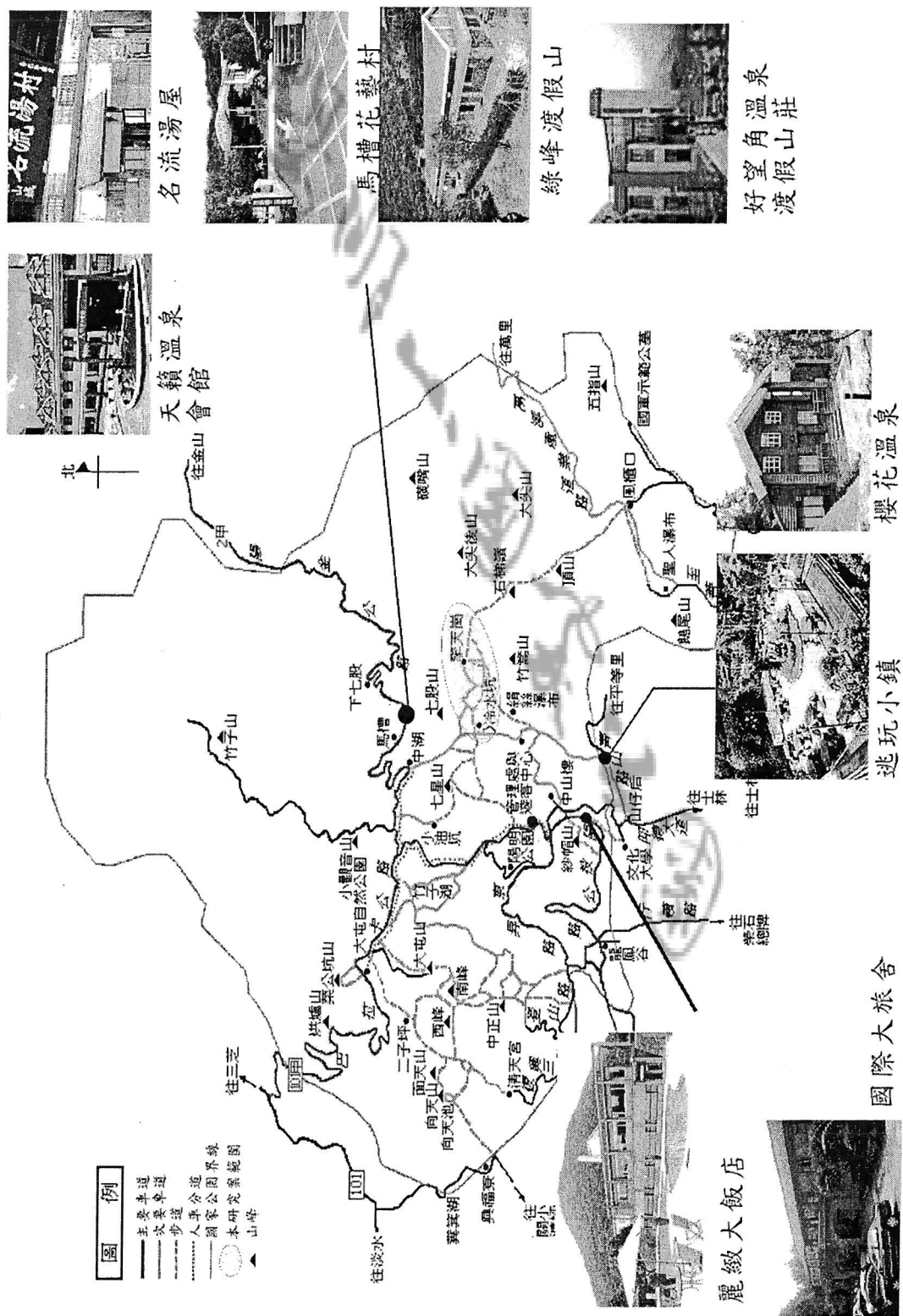
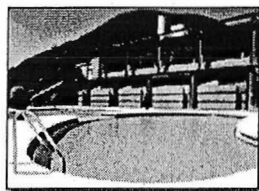


圖 1.5.1 現有住宿設施分佈圖

表 1.5.7 住宿設施一覽表

編號	住宿設施名稱	電話	地址	房數	可住宿人口
1	陽明山中國麗緻大飯店	(02) 2861-6661~5	陽明山格致路 237 號	47 間	94 人
2	櫻花溫泉渡假村	(02) 2862-3666	台北市士林區菁山路 101 巷 7 弄 16 號	18 間	126 人
3	國際大旅舍	(02) 2861-7100	台北市陽明山湖山路一段 7 號	39 間	139 人

1. 中國麗緻大飯店(前中國大飯店)

		住宿率：平日 5 成、假日 8 成			
房間種類		間數	平日價格	假日價格	備註
麗緻飯店	雅緻客房 2 人	14 間	7,000 元	7,000 元	團體 假日 6.5 折加 10%、平常 8.5 折加 10%
	雅緻溫泉房 2 人	8 間	7,500 元	7,500 元	
	紗帽溫泉房 2 人	24 間	8,000 元	8,000 元	
	觀雲套房 2 人	1 間	16,000 元	16,000 元	
會議設備	樓上大廳	100 人	18000 元(站立式會議空間)		逾時，每小時 2000 元 時間 AM8 點 ~PM6 點
	樓上小廳	40 人左右	9000 元		
	陽明	40 人左右	8000 元		
	草山	20 人左右	6000 元		
館內設施	游泳池、溫泉、高爾夫練習場、網球場、健身房、花式撞球、乒乓球、卡拉 OK、BB 彈射擊場、專屬休息區。		 		

2. 櫻花溫泉渡假村

		住宿率：平日 5 成、假日 9 成			
房間種類		間數	平日價格	假日價格	備註
6 人式渡假小木屋		9 間	5950 元	7650 元	5 間以上 9 折加一人 800 元
8 人式渡假小木屋		9 間	7000 元	9000 元	
館內設施	供 40 至 120 人之餐聚、會議及活動喔，露天咖啡坐、中式餐點。				

3. 國際大旅舍

		住宿率：平常 1 成、假日 9 成			
房間種類		間數	平日價格	假日價格	備註
西式套房	A 級二大床	10 間	3190 元	3190 元	
	B 級一大一小床	3 間	2750 元	2750 元	
	C 級一大床	17 間	2310 元	2310 元	
日式套房	A 級(12 人 2 間、10 人 1 間、8 人一間)	4 間	3190 元	3190 元	6 人以上一人收 220 元
	B 級(4 人)	2 間	2750 元	2750 元	
	C 級(2 人)	3 間	2310 元	2310 元	
館內設施	腳底按摩、餐飲服務。				

六、現有販賣部銷售產品金額：

目前、冷水坑區與擎天崗區所提供的飲料多屬一般市售瓶、罐裝飲料，食品則屬包裝好之餅乾、糖果、休閒食品等，無現場烹煮服務之飲料及餐食等。現行販售之品項包括：可樂、汽水、茶、奶茶、果汁、乳酸飲料、運動飲料、沙士、牛奶花生、咖啡、冰棒、冰淇淋、夾心酥、泡芙、蛋捲、蘇打餅、花生、乾果、魷魚絲、蜜餞、豆乾等，綜合而言，各品項之價格較市區售價高約5元左右。各服務區所販售之產品及金融參見附件二。

第六節 旅遊現況與遊憩需求分析

一、旅遊現況

根據陽明山國家公園管理處對各遊憩據點參訪人次之統計數字顯示，陽明山國家公園年度各遊憩據點之總遊客量，自民國84年之總遊客人數2,891,948人次，至民國86年起，每年之總遊客人數均超過300萬人次；民國89年時，高達4,406,374人次，突破400萬人次；民國90、91與92年度，更高達4,562,546、4,317,096與4,559,489人次(如表1.6.1所示)。總遊客人次高居各國家公園之冠，顯示出國人對陽明山國家公園遊憩需求之殷切。

表1.6.1 陽明山國家公園歷年參訪人次統計

年度	參訪人次
84	2,891,948
85	2,830,978
86	3,620,413
87	3,963,825
88	3,767,838
89	4,406,374
90	4,562,546
91	4,317,096
92	4,559,489
合計	34,920,507

資料來源：陽明山國家公園管理處。

此外，李朝盛、叢培芝(1996)針對陽明山國家公園主要已開發完成之遊憩區，包括遊客中心、小油坑、大屯自然公園、冷水坑、擎天崗及龍鳳谷等，所作之遊客行為及遊憩型態發展之研究中顯示，受訪者曾到陽明山國家公園五次以上者高達52%(表1.6.2)；

表1.6.2 各遊憩區受訪者曾到陽明山國家公園之次數分析

到訪次數	合計		遊客中心		小油坑		大屯自然公園		冷水坑		擎天崗		龍鳳谷	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
0 次	76	6.7%	4	6.1%	22	13.9%	12	4.4%	5	6.3%	26	8.9%	7	2.6%
1 次	114	10.1%	6	9.1%	13	8.2%	22	8.1%	9	11.3%	46	15.8%	18	6.8%
2-5 次	354	31.2%	26	39.4%	63	39.9%	86	31.6%	23	28.8%	97	33.2%	59	22.2%
5 次以上	590	52.0%	30	45.5%	60	38.0%	152	55.9%	43	53.8%	123	42.1%	182	68.4%
合計	1,134	100.0%	66	100.0%	158	100.00%	272	100.0%	80	100.0%	292	100.0%	266	100.0%
百分比	100.0%		5.8%		13.9%		24.0%		7.1%		25.7%		23.5%	

資料來源：李朝盛等，1996，陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究

而中華民國國家公園學會(2001)亦曾分別在陽明山國家公園入口出口門戶與登山步道入口處、陽明山國家公園內各據點、大台北地區之交通出入口及網路問卷方式，進行一般遊客、據點遊客、一般民眾之滿意度調查，其中，遊客一年內旅遊陽明山國家公園五次以上者的百分比均為最高(表1.6.3)，在顯示出國人對陽明山國家公園是「遊你數遍也不厭倦」。

表1.6.3 遊客一年內旅遊陽明山國家公園的次數

到訪次數	一般遊客	據點遊客	民眾
	(百分比)	(百分比)	(百分比)
0 次	不適用	不適用	9.88%
1 次	13.20%	14.20%	18.98%
2 次	16.30%	17.50%	19.27%
3 次	13.20%	14.20%	16.01%
4 次	4.90%	6.80%	6.23%
5 次以上	52.40%	47.30%	29.63%
合計	100.00%	100.00%	90.12%

資料來源：中華民國國家公園學會，2001，陽明山國家公園遊客滿意度

二、活動分析

由中華民國國家公園學會(2001)的調查分析中得知，國人前往陽明山國家公園遊玩的動機最主要是接近自然、舒緩身心以及運動健身(如表1.6.4所示)，最常從事之遊憩活動則是欣賞風景、登山健行、以及溫泉泡湯(如表1.6.5所示)；

表1.6.4 旅遊陽明山國家公園之動機

旅遊動機	一般遊客 (百分比)	據點遊客 (百分比)	民眾 (百分比)
打發時間	27.70%	28.80%	30.00%
參加活動	13.70%	11.10%	25.40%
享用餐食	9.60%	6.60%	38.10%
接近自然	84.90%	77.80%	62.50%
運動健身	55.60%	46.90%	40.60%
舒緩身心	60.80%	53.00%	52.30%
聯誼聚會	14.10%	9.20%	21.80%
增進知識	10.30%	9.10%	25.40%

資料來源：中華民國國家公園學會，2001

陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究

李朝盛、叢培芝(1996)的調查分析中則得知，國人前往冷水坑遊玩的動機最主要是接近大自然欣賞景緻(如表1.6.6所示)，最常從事之遊憩活動則是欣賞風景、觀賞特殊景觀以及登山(如表1.6.7所示)；而前往擎天崗遊玩的動機最主要也是接近大自然欣賞景緻(如表1.6.6所示)，最常從事之遊憩活動則是欣賞風景、散步及觀賞特殊景觀(如表1.6.7所示)。

此外，呂理昌(1996)針對擎天崗草原景觀區所作之遊客特性、遊客數量及交通量的調查分析則顯示，國人前往擎天崗遊玩的動機最主要是慕名而來，最常從事之遊憩活動則是欣賞草原景觀；中國文化大學觀光事業學系(2003)所作之相關研究則顯示，國人前往冷水坑遊玩最常從事之遊憩活動是登山健行以及賞景踏青。

另外，李朝盛、叢培芝（1996）亦曾對於遊客認為最應發展之遊憩活動做過調查，結果顯示國人認為冷水坑、擎天崗最應發展之遊憩活動為健行及登山(如表1.6.8所示)。

由上可知，國人前往冷水坑、擎天崗遊玩，不論是目前已從事或是認為最應發展之遊憩活動均為欣賞風景、觀賞特殊景觀及登山健行等活動。

表1.6.5 旅遊陽明山國家公園從事之活動項目

從事活動	一般遊客 (百分比)	據點遊客 (百分比)	民眾 (百分比)
登山健行	70.10%	60.50%	61.60%
欣賞風景	81.10%	77.20%	73.50%
溫泉泡湯	44.70%	37.70%	50.30%
享用野菜	29.50%	23.90%	26.50%
教學課程	5.20%	3.60%	12.20%
野外觀察	26.50%	20.20%	15.70%
露營	3.80%	4.30%	27.60%

資料來源：中華民國國家公園學會，2001

陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究

表1.6.6 各遊憩區受訪者遊憩動機之平均數分析

遊憩動機	總樣本 平均數	遊客 中心	小油坑	大屯自 然公園	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷
打發時間	2.7932	2.6476	2.8407	2.8538	2.7653	2.8152	2.8369
避開日常生活 環境紓解壓力	3.9640	3.8017	3.8971	3.9409	4.0364	3.9885	3.7919
接近大自然 欣賞景緻	4.3610	4.3939	4.3792	4.3504	4.4500	4.4791	4.1136
增進家人朋 友間的感情	3.9863	4.0146	4.0122	4.0219	3.9863	4.0750	3.8079
專為本地 特殊資源	3.3996	3.4302	3.4857	3.1786	3.4946	3.4690	3.3397
訓練特殊技能 (如溯溪、攀岩)	2.2692	2.2561	2.2773	2.2386	2.3617	2.2532	2.2286
增加知識(如動 植物地質地形)	3.1484	3.2429	3.2413	2.9195	3.2137	3.1409	3.1320
吃山產(炒青 菜、土雞等)	2.2423	2.2562	2.1003	2.2682	2.3533	3.2302	2.2454

資料來源：李朝盛、叢培芝，1996

陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究

表1.6.7 各遊憩區受訪者遊憩活動之平均數分析

遊憩活動	總樣本 平均數	遊客 中心	小油坑	大屯自 然公園	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷
開車兜風	3.1555	3.1537	3.3446	3.0751	3.2790	3.2389	2.8417
欣賞風景	4.1511	4.1970	4.1983	4.1253	4.2177	4.2340	3.9408
野餐	2.4825	2.1601	2.5685	2.5782	2.4224	2.6256	2.5402
放風箏	2.0583	1.9092	2.0887	2.0221	2.1253	2.1782	2.0264
露營	1.9811	1.8335	2.1331	2.0038	1.8508	2.0173	2.0903
健行	3.4027	3.2317	3.1384	3.5951	3.6093	3.4149	3.4270
登山	3.3451	3.1102	3.1083	3.4683	3.6492	3.3226	3.4119
溫泉浴	2.7842	2.5443	2.7629	2.6677	2.9376	2.6547	3.1377
攝影寫生	2.8069	2.4208	3.1209	2.7716	2.8951	2.9364	2.6967
賞鳥	2.8633	2.7245	2.9983	2.9335	2.7116	2.7843	3.0274
觀賞特殊 景觀	3.6356	3.8178	3.8130	3.3894	3.6855	3.5339	3.5732
攀岩	2.0198	1.8485	2.0128	2.0442	2.0379	2.0549	2.1203
溯溪	1.9898	1.9107	2.1362	2.0681	2.2419	2.1564	2.1456
靜坐	2.5566	2.1145	2.4810	2.5426	2.7625	2.7706	2.5685
散步	3.5275	3.5355	3.3265	3.5761	3.5823	3.5930	3.5515
自行車運動	1.9504	1.9333	1.8661	1.9316	1.9480	1.9827	2.0409
平均	2.7984	2.6174	2.8186	2.8058	2.8723	2.8437	2.8213

資料來源：李朝盛、叢培芝，1996

陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究

表1.6.8 各遊憩區受訪者認為最應發展的遊憩活動之平均數分析

遊憩活動	總樣本 平均數	遊客 中心	小油坑	大屯自 然公園	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷
自行車運動	3.0929	3.3025	3.0614	2.7238	3.2817	2.9668	3.2212
健行	4.1334	4.2576	3.9367	4.0479	4.3006	4.1748	4.0828
登山	4.0924	4.1364	3.9111	4.0109	4.3614	4.1196	4.0148
溫泉浴	3.5679	3.5838	3.5488	3.2466	3.7964	3.4382	3.7939
攝影、寫生	3.7007	3.8512	3.7402	3.5536	3.8039	3.7161	3.5390
攀岩	2.8693	2.9848	2.8051	2.7042	2.9260	2.8850	2.9105
靜坐	3.1490	3.1758	3.0820	3.0965	3.2274	3.2942	3.1179
溯溪	2.8977	3.0606	2.8720	2.7005	2.9970	2.9178	2.8580
滑翔翼	2.3919	2.2473	2.4357	2.2228	2.4652	2.5507	2.4296
平均	3.3217	3.3889	3.2659	3.1452	3.4600	3.3404	3.3297

資料來源：李朝盛、叢培芝，1996

陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究

三、遊憩點分析

中華民國國家公園學會(2001)為瞭解旅客及民眾對陽明山國家公園各據點之旅遊偏好，曾針對受訪者曾經旅遊的地點進行探討，經百分比分析結果顯示：一般遊客受訪者最經常旅遊的據點依序為(1)擎天崗(2)冷水坑(3)陽明公園(4)小油坑(5)遊客中心；據點遊客受訪者最經常旅遊的據點依序為(1)擎天崗(2)陽明公園(3)冷水坑(4)小油坑(5)遊客中心；一般民眾受訪者最經常旅遊的據點依序為(1)擎天崗(2)小油坑(3)陽明公園(4)遊客中心 (5)冷水坑(如表 1.6.8 所示)。因此，不論是一般遊客、據點遊客或是一般民眾，擎天崗都是受訪者最常旅遊的地點；冷水坑之排序在一般遊客、據點遊客或是一般民眾受訪者中，則分別佔十一個遊憩據點中的第二、三及五名。

表 1.6.9 國人曾經旅遊陽明山國家公園之地點分析

地點別	一般遊客			據點遊客			一般民眾		
	人次	百分比	排序	人次	百分比	排序	人次	百分比	排序
小油坑	977	67.2%	4	808	61.7%	4	714	67.0%	2
大屯遊憩區	808	55.6%	7	668	51.0%	6	513	48.0%	7
冷水坑	1,040	71.6%	2	857	65.4%	3	593	56.0%	5
擎天崗	1,132	77.9%	1	970	74.0%	1	819	77.0%	1
龍鳳谷 硫磺谷	382	26.3%	8	423	33.0%	8	267	25.0%	8
遊客中心	970	66.8%	5	760	58.0%	5	630	59.0%	4
陽明書屋	320	22.0%	9	290	22.1%	9	161	15.0%	9
陽明公園	1,031	71.0%	3	885	67.6%	2	709	66.0%	3
童軍露營	223	15.3%	10	172	13.1%	10	129	12.0%	10
登山步道	840	57.8%	6	663	50.6%	7	560	52.0%	6
其他	83	5.7%	11	67	5.1%	11	36	3.0%	11
人數合計	1,493			1,413			1,067		

資料來源：中華民國國家公園學會，2001

陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究

其次，在李朝盛、叢培芝（1996）有關於遊客在各遊憩區從事遊憩活動的滿意程度研究調查分析中，擎天崗、冷水坑遊客「非常滿意」的人數百分比高於其他遊憩區（如表 1.6.10 所示）；而中華民國國家公園學會（2001）以受訪者對陽明山國家公園滿意度 100 分為滿分基礎，分析各據點之遊客滿意度，評分結果顯示擎天崗為 80.7，冷水坑為 78.7，分別佔九個遊憩據點中的第二及六名（如表 1.6.10 所示）。

表 1.6.10 遊客滿意度分析

地點別	李朝盛等，1996					公園學會，2001
	滿意程度(人數百分比)					據點遊客
	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意	(分數)
小油坑	8.9%	73.4%	17.7%	0.0%	0.0%	80.1
大屯遊憩區	16.9%	62.5%	15.8%	2.6%	2.2%	79.5
冷水坑	17.5%	65.0%	17.5%	0.0%	0.0%	78.7
擎天崗	18.2%	66.8%	13.7%	1.0%	0.3%	80.7
龍鳳谷 硫磺谷	6.8%	63.1%	27.8%	1.9%	0.4%	77.4
遊客中心	12.1%	72.7%	15.2%	0.0%	0.0%	80.0
陽明書屋						82.7
陽明公園						75.7
童軍露營						70.9

資料來源：

1. 李朝盛、叢培芝，1996，陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究
2. 中華民國國家公園學會，2001，陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究

最後，在遊客再遊意願的分析中，呂理昌（1996）對於擎天崗草原景觀區的調查指出，遊客極願意再遊的人數百分比為 35%；願意再遊的人數百分比為 55%，二者合計高達 90%。而陳育賢、李朝盛、韓志武（1998）對於龍鳳谷及硫磺谷、大屯遊憩區、冷水坑遊憩區、擎天崗景觀區所作分析中，遊客願意重遊的人數百分比分別 96.94%、86.44%、92.19%及 96.14%，分佔四個遊憩區的第二、三名。

因此，綜合以上各研究對於旅遊地點、滿意度及重遊意願之分析可知，擎天崗、冷水坑在陽明山國家公園的旅遊據點中具有相當的競爭力。

四、定位構想

根據過去的相關研究，遊客前往冷水坑、擎天崗所使用的交通工具，以自行開車者所佔之比例最高(如表 1.6.11 所示)。

表 1.6.11 遊客所使用交通工具分析表

交通工具	冷水坑				擎天崗	
	李等 1996	公園學會，2001			呂理昌 1996	李等 1996
		一般遊客	據點遊客	一般民眾	2003	1996
客運公車	20.00%	23.30%	27.60%	27.80%	29.30%	2.00%
花季公車		6.30%	7.60%	13.30%		
遊園公車		12.00%	10.80%	11.10%		
休閒公車		7.80%	7.90%	10.50%		
機車	22.50%	25.80%	25.60%	33.50%	15.20%	31.00%
徒步	1.20%				3.30%	10.00%
自行車	3.80%					4.50%
遊覽車	11.20%	6.30%	7.90%	17.20%		1.00%
計程車	0.00%	1.10%	1.10%	5.90%		0.00%
小客車	41.30%	56.70%	54.70%	49.90%	52.20%	55.00%
其他	0.00%					1.00%

資料來源：1. 呂理昌，1996，擎天崗草原景觀區遊客特性、遊客數量及交通量的調查分析

2. 李朝盛、叢培芝，1996，陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究

3. 中華民國國家公園學會，2002，陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究

4. 中國文化大學觀光事業學系，2003，陽明山國家公園遊客總量管制與設施規劃評估模式之建立

陳育賢、李朝盛、韓志武(1998)的研究也指出，在公共設施方面，冷水坑、擎天崗的遊客對於停車場的需求急迫性分佔各該遊憩區的第一及二名(如 1.6.11 所示)，顯然停車場的擴充是必要的開發條

件。同時，就先前所討論中國文化大學觀光事業學系（2003）所做的調查，受訪者對於冷水坑地區進入收費、停車收費措施之接受度方面，尚可接受、可接受與樂意接受者，其百分比總計皆超過 70%，顯示遊客並不排斥進入收費及停車收費之措施。此外，衡諸近年國人所得、消費價值觀以及對旅遊品質要求的變化，若加入冷熱飲、咖啡座及簡餐之供應，其市場應有所為。

表 1.6.12 遊客對公共設施之平均滿意度及重要度

項目		內容	龍鳳谷、硫磺谷		大屯遊憩區		冷水坑遊憩區		擎天崗景觀區	
			平均滿意度	平均重要度	平均滿意度	平均重要度	平均滿意度	平均重要度	平均滿意度	平均重要度
公共設施	停車場	容量	4.01	4.62	2.81	4.56	3.52	4.48	3.13	4.39
		品質	4.07	4.56	3.10	4.38	3.61	4.38	3.19	4.13
	廁所	設置數量	3.93	4.66	3.40	4.42	3.40	4.42	3.24	4.34
		維護品質	3.81	4.66	3.37	4.44	3.37	4.46	3.24	4.44
	垃圾桶	設置數量	3.72	4.35	3.03	4.24	3.26	4.24	3.42	4.19
		造形設計與品質	3.65	4.15	3.12	4.05	3.21	4.05	3.28	3.97
	餐飲設施	數量、種類	無此設施	3.57	2.55	3.76	3.18	3.88	2.87	3.37
		品質		3.79	2.01	4.07	3.20	4.07	2.83	3.60

資料來源：陳育賢、李朝盛、韓志武，1998，陽明山國家公園遊憩區經營績效評估-龍鳳谷硫磺谷、大屯、冷水坑遊憩區及擎天崗景觀區

第七節 上位計畫與相關法規

一、上位計畫

(一)台灣地區綜合開發計畫

其對於觀光遊憩資源規定如下：

1. 觀光遊憩資源開發與保育並重，同時須保持原有特色。
2. 觀光遊憩資源之開發應兼顧國際觀光及國家旅遊之需要。
3. 加強觀光據點之交通運輸設施及公共設施之規劃建設。
4. 配合都市體系、建設特殊性觀光遊憩設施。
5. 推廣動態觀光活動及興建配合設施。

(二)台灣北部區域計畫(第一次通盤檢討)

其計畫範圍包括台北市、基隆市、新竹市、台北縣、桃園縣、新竹縣、宜蘭縣等七個縣市之全部行政區域，總面積約 7347 平方公里，計畫年期為民國九十四年。計畫中對本區域未來發展方向之建議如下：

1. 陽明山國家公園範圍內之觀光休閒遊憩發展以自然生態資源保育為導向，朝向中、低密度遊憩區發展，生態保育應維持原野狀態，遊客須適度限制進出。
2. 國家公園內之特別景觀區及生態保育區之人為設施須離敏感地區適度距離，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次系統，應發展為高密度遊憩區，以紓解國家公園遊客量。

(三)台北市綜合發展計畫

其中有關陽明山國家公園遊憩區之內容摘要如下：

1. 主要據點：小油坑、竹子湖、涓絲瀑布、擎天崗、夢幻湖、後山公園、七星山、大屯自然公園、二子坪、馬槽等。
2. 次要據點：菁山露營區、文化大學、陽明湖、觀光菜園、苗圃、紗帽山、前山公園。

3. 旅遊活動：登山、露營、觀賞風景、團體遊戲。
4. 特殊景觀：地形、地質、火山口、大草原、雲霧、瀑布、稀有植物。
5. 聯外交通：中山北路、仰德大道、陽金公路。

(四)陽明山國家公園計畫第一次通盤檢討

陽明山、七星山及大屯火山群中心地區，且具有豐富自然生態景觀之地區，應予妥善維護管理，故於民國七十二年一月起將陽明山地區劃為國家公園，並於民國七十五年擬定「陽明山國家公園計畫」，並於民國八十三年九月辦理第一次通盤檢討，其計畫目標有二：

1. 保護特有之自然風景、野生動、植物及史蹟，並供國民之育樂及研究保護。
2. 妥善保護本區各項自然資源，發展本區為區域性自然風景區，並與臺灣北部沿海地區連成大型風景區，以配合觀光遊憩發展政策。

並研擬全區之經營方案摘要如下：

1. 全區域土地利用經營計畫：
 - A. 建立全區之土地基本資料。
 - B. 調查並登錄區內生態景觀資源。
 - C. 定期檢討土地分區使用計畫。
 - D. 檢討並嚴格執行土地利用地區於合理利用方式。
2. 遊憩區之經營
 - A. 發揮各遊憩區資源特色。
 - B. 調查研究遊客行為，系統整理遊客相關資料。
 - C. 規劃設計理想之旅遊模式。
 - D. 分期分區發展遊憩據點並建設遊憩設施。
 - E. 依自然資源承載量，規劃安適之旅遊設施計畫。
 - F. 積極輔導管理區內公私營商業設施與其服務品質。
 - G. 獎勵私人團體投資經營國家公園事業。

3. 保育維護自然資源與景觀

- A. 建立巡邏保護制度。
- B. 分期建設保護設施，加強資源之維護觀念。
- C. 釐訂土地取得計畫。
- D. 公開資源環境特色，宣導環境保護觀念。
- E. 研擬全區景觀建築計畫及建築技術審查規模，積極輔導區內農舍等建築物之視覺景觀和諧一致。
- F. 加強環境維護，以維護自然資源與景觀。
- G. 研擬國家公園計畫實施方案，協調區內其他機關共同推展本區域之計畫目標。

二、相關法令之探討

(一) 基本法規

國家公園經營管理之基本法規為國家公園法及其施行細則，而評估本計畫之環境背景與研擬之經營管理方式，計畫區內可依國家公園法第十一條規定：「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」。舉辦相關事業，有效推動經營管理上作。

而依同法第二十三條規定：『國家公園事業所需費用，在政府執行時，由公庫負擔；公營事業機構或公私團體經營時，由該經營人員負擔之。政府執行國家公園事業費用之分擔，經國家公園計畫委員會審議後。由內政部呈請行政院核定。內政部得接受私人或團體為國家公園之發展所捐獻之財物及土地』。如由民間私人團體投資經營，則可參酌現行相關獎勵措施，以鼓勵民間投資經營：

(二) 適用法令可行性分析

有關現行獎勵民間投資開發之法令，含括研擬中之草案，與本規劃案較具關聯性者主要有下列三項法案：

1. 促進產業升級條例。

2. 獎勵民間參與交通建設條例。
3. 促進民間參與公共建設法。
4. 國家公園事業投資經營監督管理辦法。

以下本研究案相關法規分析彙編如表：(表 1.7.1~表 1.7.5)



表 1.7.1 各法案之特性及本案適用性

法案名稱	優缺	法案特性	適用性
促進產業升級條例	優點	1. 適用範圍由行政院核定，較為單純且所需作業時程較短。 2. 符合獎勵事項之投資金額，部份可分年抵減租稅。	低
	缺點	1. 未如同『獎參條例』有聯合開發等相關規定，投資誘因仍稍嫌不足。 2. 法案原意並未納入觀光遊憩設施。 3. 立法院近期完成修法，延長法案適用時期與適用產業項目，觀光遊憩事業並未全部納入。	
獎勵民間參與交通建設條例	優點	1. 觀光遊憩設施明定納入適用範圍。 2. 用地取得較為多樣化，且排除部份法規限制事項，除可加速用地取得時程，並提供主管機關較彈性處理需用土地。 3. 獎勵措施更為明確、多樣化，如租稅減免、融資優惠貸款、特許經營權等，投資誘因較為完善。	低
	缺點	1. 法案主要係以交通建設優先考量，觀光遊憩設施於立法後期納入，部分條文需由相關子法補充解釋，執行上較易引起爭議。	
促進民間參與公共建設法	優點	1. 本法案納入前二者法條之精神與各項獎勵措施	高
國家公園事業投資經營監督管理辦法	優點	1. 本法案主要是依據獎參條例之精神與各項獎勵措施。 2. 將適合國家公園興辦之事業納入適用範圍。	中

表 1.7.2 依『促參法及其施行細則』法令

分析本基地開發之可行性

審查法令與事項	是 否 未知	備註	可行性評估
1. 本基地是否位於國家公園內 遊憩設施、餐飲等相關服務 設施內	☒ ☐ ☐		可
2. 本基地是否符合重大觀光遊 憩設施興建、營運範圍	☐ ☒ ☐	因投資金額 未達門檻	否
3. 本基地遊憩設施之投資總額 是否超過新台幣三億元以上	☐ ☒ ☐	投資金額為 超過新台幣 三億元以上	否

表 1.7.3 依『各類環境敏感地之相關規定』

分析本基地開發之可行性

審查法令與事項	是 否 未知	備註	可行性評估
1. 本基地是否依自來水法第十 一條劃定公告之水源水質水 量保護區	☐ ☒ ☐		可
2. 本基地是否依水利法第五十 四條及台灣省水庫蓄水使用 管理辦法公告之水庫蓄水範 圍	☐ ☒ ☐		可
3. 本基地是否依水利法第 五十 四條及淡水河洪水平原管理 辦法公告之防洪區	☐ ☒ ☐		可
4. 本基地是否依水利法第七十 八條劃設之行水區	☐ ☒ ☐		可
5. 本基地是否文化資產保存第 三十六條劃定之古蹟保存區	☐ ☒ ☐		可
6. 本基地是否位於文化資產保 存法第四十九條指定之生態	☐ ☒ ☐		可

保育區或自然保留區			
7. 本基地是否文化資產法施行細則第五十六條第二項劃分之古蹟保存區鄰接地範圍	☐ ☒ ☐		可
8. 本基地是否依公路第五十九條及「公路兩側公私有建築廣告物禁建限建辦法」劃定之禁建、限建地區	☐ ☒ ☐		可
9. 本基地是否依野生動物保育法第十二條公告之野生動物保護區	☐ ☒ ☐		可
10. 本基地是否依國家安全法施行細則第二十五、二十六、二十九、三十、三十三、三十四條、第五章(第三十六至第四十八條等)劃定公告之下列地區 (1)海岸管制區之禁建、限建區 (2)山地管制區之禁建、限建區 (3)重要軍事設施管制區之禁建、限建區	☐ ☒ ☐		可
11. 本基地是否依電信法二十五條第一項及「衛星微波通信放射電波範圍禁止及限制建築辦法」劃定禁止或限制建築地區	☐ ☒ ☐		可
12. 本基地是否依氣象法十八條及「觀測坪高空探測氣象雷達站氣象衛星站周圍土地限制建築辦法」劃定之限制建築地區	☐ ☒ ☐		可

13. 本基地是否依民用航空法第三十條、第三十二條及「飛航安全標準及航空站、飛行場、助航設備四周禁止限制建築辦法」劃定之禁止或限制建築地區	☐ ☒ ☐		可
14. 本基地是否依大眾捷運法第四十條第二項及「大眾捷運系統兩側公私有建築物與廣告物禁止及限制建築辦法」劃定之禁建、限建地區	☐ ☒ ☐		可
15. 本基地是否依「台灣省水庫集水區治理辦法」第三條公告之水庫集水區	☐ ☒ ☐		可
16. 本基地是否依「山坡地開發建築管理辦法」第五條規定之活動斷層	☐ ☒ ☐		可
17. 本基地是否依「發展觀光條例」第九條劃分之風景特定區	☐ ☒ ☐		可
18. 本基地是否依「原子能法」施行細則第八條劃定之禁建區及低密度入口區	☐ ☒ ☐		可
19. 本基地是否依行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護區」劃設之自然保護區	☐ ☒ ☐		可
20. 本基地是否為「國家公園法」所規定之國家公園	☒ ☐ ☐	位於陽明山國家公園內	基地內為遊憩區，可開發
21. 本基地是否依「森林法」所劃分之保安林地	☒ ☐ ☐	僅小部分屬保安林地，冷水坑遊憩區幾全部不屬	依法規劃活動

		保安林地範圍。	
22. 本基地是否依「礦業法」所劃定之國營礦區或國家保留礦區	☒ ☐ ☐	目前礦場已廢棄	可

表 1.7.4 依「國家公園法」

分析本基地開發之可行性

審查法令與事項	是 否 未知	備註	可行性評估
1. 本基地是否依國家公園法第十二條指定之遊憩區	☒ ☐ ☐	部分公共服務設施位屬特別景觀區，僅就現有設施辦理整理，符合法令規定。	可
2. 本基地是否依國家公園法施行細則第九條規定之國家公園事業	☒ ☐ ☐		可

表 1.7.5 依「陽明山國家公園保護利用管制規則」

分析本基地開發之可行性

審查法令與事項	是 否 未知	備註	可行性評估
1. 本基地之土地利用是否依本規定第六條規定辦理	☒ ☐ ☐	依土地使用分區開發	可

另外依國家公園法施行細則第九條規定：『依本法第十一條第二項規定，由地方政府或公營事業機構或公私團體投資經營之國家公園事業，其投資經營監督管理辦法及國家公園計畫實施方案，由內政部會同有關機關擬定後報請行政院核定之。』可由內政部擬定相關執行辦法，報院核定後，以推動區內之國家公園事業經營管理工作。

而依 83 年 9 月擬定之『陽明山國家公園計畫第一次通盤檢討中』，研擬之國家公園事業有下列七項可供投資建設並予經營管理。

1. 住宿業：國民旅舍等提供住宿服務之商業。
2. 餐飲業：餐廳、速食店等提供餐飲服務之。
3. 交通運輸服務業：纜車、遊園巴士、營業性停車場等提供交通運輸服務性商業。
4. 遊憩服務業：溫泉浴療、營利性露營場地及其他遊憩活動設施或場地之服務性商業。
5. 販賣業：出售照相器材、底片，紀念品或戶外運動休閒服裝等用品之商業。
6. 文化服務業：發行有關國家公園之旅遊指南、風景明信片、幻燈片或錄音帶等解說資料等之文化事業。
7. 其他與旅遊有關之服務業：包括導遊解說、遊客中心，醫療服務中心等服務業。

而經營管理方式則建議採下列原則辦理：

1. 由國家公園主管機關投資經營者：其性質以資源保護、解說服務、教育研究及其他非屬營利性而為宜，由學有專長之國家公園人員辦理之設施及其事業為主，如生態保護區與特別景觀區之保護設施、復舊整建設施、教育研究設施、以及遊客中心、解說設施及部分有關之交通設施、公共設施等。
2. 由地方政府或公營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者，其性質以觀光遊憩、交通運輸、餐飲膳宿及其他較宜由地方政府或公營事業機構或公私團體投資經營之設施及其事業為主，例如遊憩區之住宿設施、餐飲商店設施、遊憩設施等，以及有關旅遊之交通運輸設施或污水處理等公共設施等。
3. 由國家公園主管機關策劃投資，在國家公園管理處監督下，委交地方政府或公營事業機構或公司團體經營者：

其性質以環境整潔、垃圾處理及觀光導遊等事業為主。

上述投資經營方式若為地方政府或公營事業機構或公私團體投資經營國家公園事業者，應由國家公園主管機關核准並監督之。同時，為積極誘導公私團體投資經營適當之國家公園事業，國家公園主管機關應研訂有關規定，藉以誘導。

第八節 發展潛力與環境影響分析

一、發展潛力

(一)鄰近台北市都會區

現有台北市多條道路通達，距台北市中心約一小時車程，交通便利。

(二)鄰近遊憩據點豐富多樣

由於本區位於陽明山國家公園東側，遊憩據點眾多，車程半小時內據點達12處之多，且均為國家公園內著名之遊憩據點，不僅有獨特之自然景觀，亦提供遊客多樣化之體驗。

(三)土地完整且多為公有地

全區土地權屬單純，欲規劃範圍內之土地皆為公有土地，且區位良好，發展條件尚佳。

(四)基地本身景觀資源豐富

本區周遭山群環繞，附近地形地質景觀或植生景觀優美，為極具發展潛力之戶外遊憩地點，隨季節之不同，景色多變化，尤其霧景變化萬千相當獨特。

二、發展限制

(一)自然條件之限制因素

1. 氣候陰冷潮溼，雨霧日多，對賞景活動限制甚大。
2. 本區坡度變化大，坡度30%以上不適合開發區域所佔比例

較大。

(二)聯外道路狹窄

本區聯外道路狹窄影響本區發展，小部分瓶頸路段建議予以拓寬，以提高本區尖峰時段與假日供應之可及性與機動性。

(三)土地使用之困難

適合遊憩活動之區域，其地形在 30%以上之坡度佔一半以上面積，致使可利用之土地受限制。

(四)停車設施不敷使用、違規停車嚴重

冷水坑地區之停車設施，雖然已具備一定之規模，然而相對於此地遊客之數量，冷水坑地區之停車設施明顯不足。此一情況於平日之較不明顯，每逢例假日期間，眾多之遊客經常使停車設施明顯不敷使用，部份公德心較缺乏之民眾，屢屢違規，將其車輛停放於禁止停車之路段，導致原本已相當狹窄之路面更不敷使用，甚至造成交通之瓶頸。

擎天崗遊客服務站停車場採收費方式進行管制，其遇停車場容量飽和時，部份遊客即將車輛停放於冷水坑地區之停車場，再以步行之方式經由步道前往擎天崗，原本已經明顯不足之冷水坑地區停車設施將更形吃緊。

(五)加強宣導及鼓勵遊客於假日時搭乘遊園公車

提供車次頻繁及便利的遊園公車，將遊客送達各個景點，並結合捷運等交通的網絡，嘗試改變遊客的遊憩習慣以減少停車量的需要。

(六)交通瓶頸點與收費亭過近

導致冷水坑地區之交通瓶頸因鄰近冷水坑溫泉浴室之停車設施，使車速明顯緩慢，加以擎天崗遊客服務站停車場之收費站亭亦設置於此，等待進入或繳費之車輛與行經之車流高度交會，致使交通更形惡化，可考量辦理道路擴寬，增設進入擎天崗地區之專用車道加以改善。

(七)公共設施缺乏

大量之遊客進入本地區從事遊憩活動，使得原有之公共

設施，諸如：廁所、垃圾桶、解說與指示牌，更顯缺乏與不足，將來水源之使用問題必需考慮。

三、環境影響分析

(一)保育與遊憩兼籌並顧

本區於保育與遊憩並重之前提下，作適度開發，且區內將保留為緩衝用地，儘量不予以開發破壞，使開發期間或開發完成後對自然環境的破壞減少。

(二)減少整地範圍

區內須若開發，應順應地勢規劃，避免大規模挖、填，改變現有地形、地貌，並減少整地範圍，做好擋土、排水，護坡、水土保持及建築結構等設施，期使環境衝擊降至最低。

(三)控制表土流失之影響

施工前應先行做好防災措施，如臨時排水溝、截水溝，沈沙池，調節池及對裸露表土的覆蓋等，以控制表土流失。

(四)餐飲業者與景觀、生態環境破壞關係

本地區目前有餐飲業，其營業範圍以市場上已包裝好之瓶、罐飲料，餅乾、糖果、休閒食品等為主，將來擴大餐飲空間，增加餐飲服務，其營業範圍可以現場調製飲料與簡餐為主，以減少食物備製與廢棄物處理對於環境景觀的影響。

(五)對於受衝擊嚴重的區域禁止進入

受衝擊嚴重而造成大斑塊的土壤裸露超過可接受改變限度的區域，設立告示牌請遊客分散至其他草地覆蓋完整的區域，若效果不佳，將這些區域以圍欄圍起，禁止遊客進入。

(六)分區暫時關閉

若土壤裸露超過可接受改變的限度之區域及面積過多過大時，應將分區暫時關閉，進行復育或讓草地自然回復，直到草地大部份覆蓋完整後再行開放。

表 1.8.1 本研究範圍遊憩區經營管理計畫

本研究範圍遊憩區	
1. 區位	位於陽明山公園中南方，以冷水坑火山湖泊附近平坦地區為主，東為竹篙山西麓，西為七星山麓，南近高冷蔬菜專區，北至七股山南麓。
2. 環境資源特色	1. 本區以火山湖泊特殊地形景觀為特色，有溫泉水源。 2. 有夢幻湖、七星山、七股山、竹篙山等多處遊憩據點可供遊覽，及擎天崗特別景觀區鄰菁山露營場遊憩區、大油坑遊憩區及小油坑遊憩區等。 3. 本區隨季節之不同，景色多變化，尤以霧景變化萬千相當獨特。 4. 本區現有管理服務站與高冷作物種植區。 5. 擎天崗特殊的草原環境與自導式步道。 6. 各據點之步道，串聯方便。
3. 現況	現有公共服務設施：遊客服務中心、遊憩步道、停車場、公車站、園景與綠地、解說設施、衛生設施、眺望觀景設施、溫泉浴室、簡易自來水系統。
4. 發展原則	1. 配合國家公園整體遊憩資源系統，與鄰近區域遊憩系統，發展本區特色。 2. 保存火山湖泊及其地形景觀特色，以供教育性解說、一般觀賞及休憩等活動行為。 3. 本區以自然景觀觀賞為主，遊憩區建蔽率不超過 5%，淨建蔽率不超過 30%，建築高度不超過 7 公尺
5. 發展潛力	(一)鄰近台北市都會區 (二)鄰近遊憩據點豐富多樣 (三)土地完整且多為公有地 (四)淳樸自然的保安林相 (五)基地本身景觀資源豐富
6. 發展限制	(一)自然條件之限制因素 1. 氣候陰冷潮溼，雨霧日多，對賞景活動限制甚大。 2. 本區坡度變化大 30%以上坡度不適合開發強度之使用。 (二)聯外道路狹窄 (三)土地使用之困難 (四)停車設施不敷使用、違規停車嚴重 (五)加強宣導及鼓勵遊客於假日時搭乘遊園公車 (六)交通瓶頸點與收費亭過近 (七)公共設施缺乏

第二章 現階段課題與對策

第一節 遊憩發展方面

課題一：假日停車位不足

本規劃區中擎天崗地區目前共有小型車停車格 91 個以及機車停車格 86 個，冷水坑地區（含夢幻湖下方停車場、冷水坑公共浴室旁停車場以及冷水坑遊客服務站停車場）共有小型車停車格 193 個、大型車停車格 6 個以及機車停車格 138 個。此數量於假日呈現明顯不足，亟需改善。

對策：

1. 在生態保育、環境教育、以及觀光遊憩需求多元考量之下，於適當地點增設停車設施。
2. 設置車次頻繁便利之遊園公車，鼓勵遊客使用，減少停車需求。
3. 對不同時日進行不同費率之停車收費，以落實使用者付費與減緩假日停車需求。

課題二：餐飲設施不足

本規劃區遊客數比例居於陽明山國家公園各遊憩區遊客數比例之冠，然目前僅於冷水坑遊客服務中心與擎天崗遊客服務中心設有簡單食品、瓶罐裝飲料以及底片電池等販售服務，未能符合當前民眾對於遊憩服務的期望。

對策：

1. 於生態保護、環境污染、以及觀光遊憩需求多元考量之下，適當設置符合當前民眾期望並具在地特色的餐飲與遊憩服務設施。
2. 選取較不具環境污染性的餐飲品項與處理，避免因處理或管理不善破壞環境。

課題三：住宿設施不足

本規劃區目前遊憩以日間活動為主，未見舉辦常態的夜間環境教育體驗及星象觀察活動。然而，以本區豐富的自然景觀與資源而言，若能適度地設置住宿設施，將可推動本區夜間環境教育體驗及星象觀察活動，將更能發揮國家公園生態保育與環境教育的功能。此外，本區鄰近周邊雖有合法住宿設施數處，如：陽明山中國麗緻大飯店、櫻花溫泉渡假村、及國際大旅社等，然其經營定位、訴求方向、設施提供等均與純粹自然環境體驗、觀察與環境教育的取向有所差異。

對策：

1. 在不破壞環境景觀之下，適度設置自然環境體驗、觀察與環境教育的住宿設施，提供遊客夜間在地體驗、觀察本區自然環境的機會。

課題四：農產品展售未具正式管道

陽明山國家公園由於氣候與位置適當，農業活動旺盛且歷史悠久。為拓展商機並迎合遊客所需，發展出許多農產品販售的活動。目前，農產品販售活動有相當多是未經規劃管理，以致造成環境污染、有礙景觀、以及交通壅塞等情形，企待解決。

對策：

1. 設置農產品展售設施，以產業教育活動與農產品展售為雙軸，一方面達到遊客對在地農作的認識與教育，同時有效建立在地農產品銷售的管道。
2. 與在地農會配合，以輔導與協助，建立產銷的運作。

課題五：冷水坑溫泉浴室管理

冷水坑溫泉浴室圍於陽明山國家公園現有人力、經費，僅能於部分時間開放，未能符合溫泉遊客的期望，也未能充份利用設施。

對策：

1. 配合本規劃區的整體規劃發展，進行現有設施的再定位。

2. 將冷水坑溫泉浴室與前述餐飲設施、住宿設施等相結合，形成一多元遊憩網，充分發揮設施功能。

課題六：部分現有設施未充分利用

本規劃區目前部分現有設施未見充分利用或未被使用，例如：擎天崗解說教室、雍來廢礦區遺址等。

對策：

1. 配合簡單餐飲設施的提供，提高現有設施的利用率。
2. 配合地區歷史與人文教育，設施功能的再發揮。

第二節 經營管理方面

課題一：民間參與投資的基礎

本區資源經營管理的再出發，主要在提升遊憩服務水準以及促進生態保育與環境教育。考量採用 ROT 方式，即鑑於公部門的人力經費有限以及私部門的靈活與效率，同時也在促進私人企業參與公共建設與發展。然而，私部門投資必對案件有相當了解，才有可能做出正確判斷。因此，本區資源經營管理的再出發，必需讓民間了解，方能吸引民間參與。

對策：

1. 舉辦說明會，解答投資者疑問。
2. 徵詢具潛力投資者意見，於合法範圍內，納入考量，增加投資意願。

課題二：經營管理計畫

本區資源經營管理的再出發具有長期與永續的特性。從規劃評估，資金籌措，一直到建造營運等，均需妥善的計畫，方能達成環境的永續經營。

對策：

1. 要求投資廠商提出經營管理計畫。
2. 協助投資廠商減少經營管理可能遇到的不必要阻力。
3. 有計劃管理區內資源與投資廠商財務，以利永續經營。

課題三：公部門與民間投資者之權利、義務與互動

權利、義務為公部門與民間投資者互動的基礎，而良好的互動關係則是促使權利、義務達成的因子。

對策：

1. 權利、義務應於公告、招標須知、說明會、以及相關契約文件說明與載明。
2. 語意清楚，避免日後解釋爭議。
3. 提供充分的已知訊息，供民間投資者更正確的評估其自身的投資風險與意願。

第三節 促進民間投資方面

課題一：民間參與投資經營的意願

民間參與公共事業建設之關鍵因素，在於整體計畫之財務效益是否足夠，是否可以提供合理之投資報酬等因素，而報酬率的高低又受制於各種風險的影響。有鑑於投資規模、風險性、及介面性等，欲提高民間參與之意願，即必須提供民間業者相對的投資誘因。

對策：

1. 增加廠商投資效益，適度允許開發附屬事業，創造收入。
2. 結合區域遊憩觀光活動，形成整合體系，創造收益。
3. 公部門與投資廠商形成伙伴關係，協助事務處理與流程暢通，降低行政與法規風險。
4. 協助廠商取得融資，降低融資成本。
5. 合理的報酬率擬定。
6. 合理的風險分擔策略。
7. 從民間參與的角度研擬公部門應辦事項。

第三章 規劃構想發展計畫

第一節 發展定位與規劃原則

本規劃區為冷水坑遊憩區及擎天崗地區，位於陽明山國家公園區內，其發展定位與規劃目標，依據內政部所定之「國家公園法」為前提。本規劃區發展係以保護國家公園特有之自然風景、野生動物及史蹟，同時提供國民之育樂及研究為發展定位，並以保育、育樂、研究為三大主要規劃目標。

目前本規劃區內冷水坑遊憩區為陽明山國家公園重要景點之一。其中，冷水坑遊憩區之公共溫泉浴室於陽明山國家公園成立前，即已存在，並免費提供登山人士與遊客使用，惟其經營管理在目前國人重視優質泡湯的理念之下，對於溫泉水質管理、泡湯環境衛生及安全維護要求甚多，同時又希望最好是二十四小時開放使用，陽明山國家公園管理處雖於能力範圍內已投入最大的管理及清潔人力，並促成該公共溫泉愛好人士組成非正式之自治委員會，辦理自我管理及成立與陽明山國家公園管理處之溝通管道，但在經營管理面上，仍面對公共安全、水質品質檢驗及治安維護等相當大之壓力。

此外，除擎天崗停車場已辦理出租由民間收費經營外，夢幻湖停車場、公共溫泉停車場、冷水坑停車場等三處停車場與遊客服務站均由陽明山國家公園管理處自行管理中，提供遊客免費使用。然而，囿於陽明山國家公園管理處經費及人力，無法持續地提升服務品質，提供更佳的設施與管理服務。因此將藉由民間投資，提升公共服務效能，減少財務負擔，並促進民間參與公共建設，建立政府與民間之夥伴關係。

為了提供遊客更佳的服务設施與內容、配合政府公部門組織再造人事與經費精簡、以及照顧在地農民與提供民間企業參與公共事業的機會，同時落實使用者付費、資源永續利用原則，將採用 ROT (Rehabilitate-Operate-Transfer) 方式經營。

因此本規劃區亦根據內政部營建署所定「國家公園強化旅遊設施

促進民間參與公共建設之原則及範圍」為規劃實施原則，其原則及實施規定如下所示（陽明山國家公園溫泉資源促進民間參與公共建設可行性，2002）：

一、推動民間參與公共建設原則

- （一）以保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟之前提下，提供國民生態旅遊之需求。
- （二）休憩及住宿設施之興建應符合各該國家公園計畫之分區使用強度，並以低密度及兼顧原有生態及視覺景觀為原則。
- （三）藉由生態旅遊、教育民眾瞭解珍惜大自然資源，並體認保育之重要性。
- （四）高山型國家公園應以小規模的開發量體為原則。

二、推動民間參與公共建設實施規定

- （一）考量基地規模及交通衝擊及環境負荷等條件，不得位於境敏感、地質脆弱、保育類動植物棲息及私有土地處，並採生態工法、綠建築及資源再利用方式（水資源再利用、太陽能發電）規劃設計、施工。
- （二）以基地現有資源，採合理開發型態，規劃兼顧保育及景觀資源之生態旅遊。
- （三）針對基地旅遊人次及特性，進行服務設施及旅遊活動內容分析，規劃適當之設施及活動，以符合遊客需求。
- （四）調查已開發使用設施之經營規模需求及營運情形，避免過度投資同質性之設施，造成排擠現象。
- （五）輔助並鼓勵園區週邊城鎮發展旅遊設施，提供多樣之旅遊內容，疏散遊客，減輕園區環境衝擊及交通負荷。
- （六）增進園區內原住民傳統文化承傳與發展，並帶動當地經濟發展，提供就業機會予當地居民，提昇當地民眾生活水準。

依上述原則及實施規定之指導方針，及本區環境資源條件、遊憩需求與相關溫泉遊憩研究等資料分析，建議本區未來之發展方向，將依各遊憩據點之特性整體規劃。以豐富的自然環境與生態資源，強調各區獨特之展現，營造不同的生態體驗及環境教育示範區，提供國家公園、教育、環保或其他團體研習場所。

本規劃區兼顧保育理念之規劃原則如下所示：

- 一、符合環境承載。
- 二、符合生態環境保育，具有生態環境教育功能。
- 三、設施設置於地形地勢、坡度事宜開發的地點。
- 四、低度地形地貌調整開發、並與當地環境融合。
- 五、善加利用當地環境特性。
- 六、引用綠建築設計原則。
- 七、符合安全性的考量。
- 八、易維護管理。
- 九、提升陽明山國家公園的功能、服務與使用。

本規劃區之規劃目標如下所示：

- 一、開發與保育兼顧。
- 二、發揮本規劃區之自然與人文特色。
- 三、本規劃區之開發與利用，儘量避免破壞環境資源。
- 四、提昇本規劃區資源利用價值。
- 五、提高本規劃區遊憩活動之參與性、知識性與體驗性。
- 六、提供獨特而多樣性的遊憩體驗。
- 七、提昇本規劃區之視覺景觀與生態環境品質。
- 八、提高執行之可行性。
- 九、考量本規劃區資源之自然條件限制。
- 十、考量相關計畫及現行法令政策。
- 十一、促進各相關單位之協調與配合。
- 十二、配合遊憩據點之自然環境條件，引入合適之遊憩活動。
- 十三、依遊憩分區活動按其內容與特性配置及強化旅遊服務設施。

第二節 活動導入

依規劃定位與目標，初步導入活動特性與分類研析，擬定冷水坑遊憩區暨擎天崗地區可導入之活動，繼而找出適宜本規劃區之遊憩活動，再依此提出規劃構想。

一、遊憩活動特性與分類

活動特性分析即先將活動依特性加以分類，並依據遊憩活動所需資源、遊憩活動本身的動靜特性及遊憩區活動中設施投入量，綜合上述三項分析，可得各項遊憩活動相互間之相容性及不同的遊憩活動型態所需的資源條件，作為本規劃區之資源對活動相關性分析之依據。

遊憩活動之建構乃為提供遊憩機會，以滿足人類遊憩需求，並達到休閒的目的。遊憩資源的本質對遊憩活動的種類與強度有著相當大的影響性，因此本規劃區將依據環境空間、資源特性及旅遊需求作為活動劃分之原則。以現行法規及各項活動管理辦法規範下，擬定各種活動項目、環境條件和設施項目的相關性（詳表 3.2.1）。

二、活動導入與分析

（一）活動之選定

活動之選定係考慮環境特性及經營管理因子，避免導入不當之活動，依表 3.2.2 活動及環境關係表分析的極適合(+5)、適合(+3)、不相關(0)、不適合(-3)、極不適合(-5)五級，總和為 5 以上者列為未來合適發展之項目。本規劃區建議未來導入活動有登山健行、觀賞風景、生態教育、溫泉湯浴戲水、觀光產業活動、休閒農業、教育體驗營、賞鳥、野餐、體能訓練、山林生活體驗、人文歷史回憶及地質地貌體驗等活動。

（二）活動特性分析

以本規劃區之特性而言，其相關之活動為：登山健行、觀賞風景、生態教育、溫泉湯浴戲水、觀光產業活動、休閒農業、教育體驗營、賞鳥、野餐、體能訓練、山林生活體驗、人文歷史回憶及地質地貌體驗等活動。

1. 登山健行：利用步行，沿山林及原野地間之步徑或道路之活動，常伴隨其他活動（如：觀賞風景、自然探勝及體能訓練）
2. 觀賞風景：在景觀優良或視野遼闊地區，安靜愉悅地觀賞風景。
3. 生態教育：以解說及體驗野生動植物或自然景觀及現象之活動，進而宣導保育，珍惜自然環境永續資源利用之目的。

4. 溫泉湯浴戲水:屬自然浴的一種，溫泉含有硫磺及其他酸性物質，且水中含鈣量大。溫泉浴可增加血液循環，加強新陳代謝，達到運動健身之目的。

表 3.2.1 各項活動項目、環境條件及設施項目分析表

活動項目	環境資源條件	配合之設施項目
登山健行	● 豐富的登山路徑 ● 路程長短適當，步道路況佳 ● 具有交通可及性及方便性	景觀、休憩、標示、安全、服務、步道及停車設施等
觀賞風景	● 具有特殊遊憩資源 ● 景觀優美或奇特	景觀、休憩、解說、服務及停車設施等
生態教育	● 具特殊自然生態可供教育之資源	解說、步道、標示設施及生態資源等
溫泉湯浴戲水	● 豐富之溫泉資源 ● 泉水溫度超過當地平均溫度 5℃ 以上。 ● 有特殊地質產生一定溫度、清潔及充分礦物質之泉水，水量充足，水質良好	室內與室外浴池、戲水區、澡堂、溫度倒流控制及衛浴設備等
騎自行車	● 低交通量路線或自行車專用路權，地形平緩之河川地、湖泊海邊沿岸。 ● 位於公園、風景區、森林遊樂區、遊憩區內。	解說、休憩、標示設施及自行車車道等
觀光產業活動	● 位於產業資源區內	遊客服務及經營管理設施等
休閒農業	● 具有代表性的農業產品 ● 對農業活動可參與性 ● 農民共同的參與	農民、體驗農產品及陳列展示設施等
教育體驗營	● 區位條件良好，景觀優美且可及性高 ● 水源供給充分 ● 避風、坡度平緩、具有相當腹地	服務、安全、盥洗設施及停車場等
釣魚	● 適當的垂釣腹地、河川水岸場所 ● 豐富的魚庫 ● 優美的景觀環境	標示設施、安全及釣具服務等
賞鳥	● 可供鳥類棲息繁衍的環境 ● 候鳥遷移路線之中繼站 ● 隱密性良好	保育解說及服務設施等
野餐	● 四周景物眺望良好 ● 以坡度平緩 ● 覆蓋度高	景觀、休憩及服務設施等
體能訓練	● 交通便利 ● 坡地平緩、地面柔軟具彈性 ● 考慮氣候因子	運動、解說、照明、服務設施及停車場等
山林生活體驗	● 具有山林體會的場所 ● 山林自然環境資源	生態體驗屋及服務設施等
人文歷史回憶	● 史蹟活動人文 ● 遺跡場所與情境	遺跡、解說及服務設施等
地質地貌體驗	● 特殊地質地貌資源 ● 具交通可行性	特殊地質地貌、標示及解說設備等
賞花	● 主題花種，特殊或壯麗景觀	步道、主題樹種、解說、照明、服務設施及停車場等
游泳	● 適當之游泳泳域 ● 安全無虞、水質良好、景觀優美	標示設施及衛浴廁所更衣設備等

資料來源：本研究整理自觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告(1989)。

表 3.2.2 活動及環境關係表

評估項目 主題活動	環境資源 適合性	現有活動 設施	土地使用 適合性	管理成本 高低	總分 評價	建議導入 活動'
登山健行	+5	+5	+5	+5	20	✓
觀賞風景	+5	+5	+5	+5	20	✓
生態教育	+5	+3	+5	+3	16	✓
溫泉湯浴戲水	+5	+3	+5	+3	16	✓
騎自行車	-5	0	-5	-5	-15	
觀光產業活動	+5	0	+5	+5	15	✓
休閒農業	+3	0	+3	+3	9	✓
教育體驗營	+5	0	+5	+3	13	✓
釣魚	-5	0	-5	-5	-15	
賞鳥	+5	0	+5	+3	+13	✓
野餐	+5	+3	+3	+5	+16	✓
體能訓練	+3	+3	0	+3	+9	✓
山林生活體驗	+3	0	+5	+5	+13	✓
人文歷史回憶	+3	+3	+5	+3	+14	✓
地質地貌體驗	+5	+3	+3	+5	+16	✓
賞花	0	0	0	0	0	
游泳	-5	-5	+0	-5	-15	

資料來源：本計畫整理

5. 觀光產業活動：以產業資源之利用，發展觀光活動，促使遊客瞭解產業資源之重要性，常伴隨之活動為休閒農業活動。
6. 休閒農業：利用田園景觀、自然生態及環境資源，結合農業生產、經營活動農村文化及農村生活，提供教育與娛樂等功能之相關活動。
7. 教育體驗營：因解說及體驗自然環境的時效，為達全面性之保育教育活動，教育體驗營常伴隨住宿空間。
8. 賞鳥：本區屬亞熱帶雨林之闊葉林相，擁有數種鳥類可供欣賞生態或棲息地等之活動。
9. 野餐：為短暫性之戶外飲食活動，可單純享受戶外飲食之樂趣，常伴隨其他戶外活動(如：健行、賞鳥、賞景等)而發生。
10. 體能訓練：參與各體驗區的活動，體能將漸進茁壯，提供遊客健身及教育之功能。

11. 山林生活體驗、人文歷史回憶及地質地貌體驗：本區林地遍及，體驗山林生活及觀察研究野生動植物或自然現象之活動，舉凡本區之植栽、鳥類、地質及溫泉噴氣孔等均可成為自然探勝之素材，將可追尋自然體驗並從事相關活動。

第三節 設施空間需求分析

設施空間需求，根據目標年期遊客總量進行檢討分析，由於本規劃範圍為陽明山國家公園之一部份，本區域遊客總量以國家公園之計畫為上位基準，演算分配估算，而歷來關於陽明山國家公園遊客總量推估之相關文獻甚多，包括陽明山國家公園計畫（92 年期，390 萬人次/年）、陽明山地區整體交通改善規劃報告（理想容量，240 萬人次/年）、台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃（90 年期，325 萬人次/年）、陽明山國家公園遊憩區遊客數量調查研究報告（83 年期，412 萬人次/年）、陽明山國家公園聯外空中纜車實施方案及環境影響說明研究（95 年期，350 萬人次/年）等，顯示年遊客總量推估值約介於 325 萬至 412 萬之間。

根據財團法人中華顧問工程司（以下簡稱中華顧問）於民國 90 年 2 月完成之「台北市政府北投線空中纜車計畫委託技術服務工作－陽明山國家公園北投線空中纜車規劃及初步設計」研究評估結論指出，雖陽管處於「陽明山地區整體交通改善規劃報告」中建議每年以 240 萬旅遊人次為園區理想之目標值，但顯然目前陽明山每年遊客總數超過理想目標值甚多，且「陽明山國家公園計畫」為陽明山國家公園之主要上位計畫，該計畫推估至民國 92 年總遊客數為 390 萬人次，此項推估值與其他研究數值相近，且遊客數維持每年 390 萬人次不再成長，為合理之評估，本研究建議採用「陽明山國家公園計畫」之推估，遊客數維持每年 390 萬人次不再成長，做為計畫之總遊客數基準。

根據上述年遊客總量 390 萬人次，及「北投線空中纜車計畫預先評估環境影響報告書修正二版」報告指出，陽明山花季與非花季遊客比為 60：40，例假日與平常日遊客數之比為 70：30，其中花季以 6

週計算，非花季則為 46 週；而一週內星期六與其他五日之遊客比數約為 1：3.26，由此可推算各不同型態日之遊客數，根據「台北市政府北投線空中纜車計畫委託技術服務工作」研究報告指出，陽明山六大遊憩區遊客數比例，於冷水坑及擎天崗地區分別佔總量之 16.03% 及 18.47%，陽明山國家公園與本計畫範圍遊客量及各種日別之旅客數整理如表 3.3.1 所示，做為本規劃各區設施需求空間檢討分析的基礎。

表 3.3.1 陽明山與本規劃範圍遊客量及各種日別旅客數推估

項目	說明	冷水坑地 區旅次比 例及人數	擎天崗地 區旅次比 例及人數	本計畫範圍 合計旅次比 例及人數	
陽明山國家公園 地區遊客總容量	預估遊客總容量 390 萬人次 (陽明山國家公園計畫, 92 年期)				
陽明山遊客 成長率	民國 92 年後 0 成長	16.03%	18.47%	34.50%	
陽明山每日遊客 數推估 (花季約為 6 週)	日別 (全年天數 / %)	每日遊客數			
	花季例假日 (6 / 1.65%)	78,000	12,503	14,407	26,910
	花季星期六 (6 / 1.65%)	42,723	6,848	7,891	14,739
	花季平常日 (30 / 8.24%)	27,855	4,465	5,144	9,610
	非花季例假日 (46 / 12.64%)	15,260	2,446	2,819	5,265
	非花季星期六 (46 / 12.64%)	8,359	1,400	1,544	2,944
	非花季平常日 (230 / 63.17%)	5,450	874	1,007	1,881

資料來源：本計畫整理

上揭各種不同日之遊客預測量中，花季期間為特殊情況之峰值，且僅佔全年日數之 11.54%，並不適宜做為各項固定設施設計量檢討之基準，有關各區設施需求量之檢討標準，以滿足非花季例假日之遊客量為基準，本規劃全區設施量以服務全日 5,265 旅次為設計規劃目

標及檢討基礎，冷水坑遊憩區及擎天崗地區分別為 2,446 及 2,819 旅次/日，做為各局部分區檢討之參考數據。

一、登山步道（夢幻湖）停車區（登山賞景體驗主題區）

（一）停車場及管理設施

停車需求量及停車面積分別依下列方式計算：

停車位

$$= (\text{最大使用人數} \times \text{搭乘交通比例} \times \text{週轉率}) \div \text{運具平均搭乘人數}$$

停車空間面積

$$= \text{車輛數} \times \text{單位停車面積} \times \text{車道及服務空間比例}$$

本區內既有設置小汽車停車位 71 格、機車 88 格，與冷水坑服務中心及冷水坑公共浴池鄰近，均在合理步行距離範圍內，停車設施量及活動可相互利用與支援，檢討時配合相關冷水坑地區活動行為調查及服務目標量合併檢討，需增設時選擇適當之地點檢討設置，另由於 ROT 廠商將來經營停車管理之需求，必須設置停車收費站乙處，現有停車場經營環境改善約 1,500m²。

二、冷水坑公共浴池區（溫泉親子體驗主題區）

（一）停車場及管理設施

本區內既有設置小汽車停車位 60 格，本區之停車檢討，如前項說明，與登山步道（夢幻湖）停車區與冷水坑服務中心區等三處，合併檢討，本節不再贅述，另由於 ROT 廠商將來經營停車管理之需求，必須設置停車收費站乙處，現有停車場經營環境改善約 600m²。

（二）冷水坑公共浴池泡湯區整建

根據「陽明山國家公園遊憩區經營效益評估」（87 年）遊客從事溫泉浴活動佔遊客數比率約為 20.3%，及「陽明山國家公園

溫泉資源促進民間參與公共建設可行性-以八煙溫泉地區為例」

(91 年)，因溫泉使用方式修正為多元型態，不同於前者之大眾化溫泉浴方式，調整採用比例為 31.7%，由於本規劃採溫泉多元活動的型式，但又不及於上述之專門活動據點與規模，故假設為 31.5%，其週轉率為 0.17。依此數據，推估溫泉親子體驗主題區設施整建面積如下：

1. 最大滯留容納人數：

$$2,446 \text{ 旅次} \times 31.5 \% \times 0.17 = 128 \text{ 人次}$$

2. 現有建築整建需求：

$$128 \text{ 人次} \times 5 \text{ m}^2 / \text{人} \times 1.25 = 800 \text{ m}^2$$

3. 腹地整理需求面積

$$800 \text{ m}^2 \div 60\% (\text{緩衝空間}) \div 0.9 (\text{有效面積}) \div 1,500 \text{ m}^2$$

三、冷水坑區（旅遊服務、農產品展售、環境教育體驗及自然公園主題區）

（一）停車場及管理設施

本區、登山步道（夢幻湖）停車區及冷水坑公共浴池區等三區，目前小汽車停車位 193（62+71+60）格、大型遊覽車位 6（6+0+0）格、機車停車位 138 格（50+88+0），停車需求檢討如下：

1. 大客車

$$\text{停車量} = (5,265 \times 11\% \times 0.56) \div 30 \text{ 人/輛} \div 11 \text{ 輛}$$

$$11 + 1 (\text{管理單位營運維護車輛}) \div 12 \text{ 輛}$$

現有 6 格，故需再增加 6 個大型車停車位

$$\text{運具比例} = \text{公車} : \text{大客車} : \text{小汽車} : \text{機車} : \text{其他}$$

$$= 20\% : 11\% : 50\% : 16\% : 3\%$$

（根據文化大學，2003 及李朝盛等，1996 整理）

$$\text{需增加用地面積} = 6 \text{ 輛} \times 50 \text{ m}^2 \times 1.25 = 375 \text{ m}^2$$

2. 小客車

$$\text{停車量} = (2,446 \times 50 \% \times 0.56) \div 2.5 \text{ 人/輛} \doteq 272 \text{ 輛}$$

現三區供 193 格小汽車停車位，需再增加約 79 個小汽車停車位。但由於考量地形及生態衝擊考量，腹地最多只能多增加 60 個停車位，故小汽車停車數將有些微之不足，基於生態環境優先之考量，建議不足量之部分以管理之手段酌予疏導。

需增加用地面積 = $60 \text{ 輛} \times 15 \text{ m}^2 \times 1.25 = 1,125 \text{ m}^2$ ，及停車收費站乙處。

3. 機車

$$\text{停車量} = (2,446 \times 16 \% \times 0.44) \div 1.4 \text{ 人/輛} \doteq 125 \text{ 輛}$$

現三區機車停車位共 138 格 > 需求 125 輛，

故機車停車需求尚可滿足，不迫切需要增加。

(二) 農產品展售設施

根據中華民國國家公園學會，2001 年進行之「陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究」指出，旅遊陽明山國家公園從事之活動項目，一般遊客對「享用野菜」活動之比例為 29.5%，故本計畫採此比率，停留時間約為 1 小時，全日開放時間約為 8 小時，週轉率為 0.125，每位遊客活動面積以 5m^2 計算，依此數據推估需求面積如下：

1. 最大滯留容納人數：

$$5,265 \text{ 旅次} \times 29.5 \% \times 0.125 \doteq 195 \text{ 旅次} \rightarrow \text{採 } 200 \text{ 旅次}$$

2. 建築面積需求：

$$200 \text{ 旅次} \times 5 \text{ m}^2 = 1,000 \text{ m}^2$$

3. 基地整理需求面積

$$1,000\text{m}^2 \div 60\% (\text{緩衝基地與綠化}) \div 0.9 (\text{坡地折減}) \doteq 1,850 \text{ m}^2$$

四、雍來廢礦坑區（歷史遺跡體驗與生態環境教育主題區）

本區主要為整區基地環境整治，包括：歷史遺跡的呈現與現有設施之改善工程，預計面積達 $3,000\text{m}^2$ 。

五、擎天崗區（牧野草原體驗主題區）

（一）停車場及管理設施

本區目前小汽車停車位 101 格、大型遊覽車位 0 格、機車停車位 86 格，停車需求檢討下：

1. 大客車

$$\text{停車量} = (2,819 \times 3.4\% \times 0.56) \div 30 \text{ 人/輛} \div 2 \text{ 輛}$$

現並無大客車位，依需求需增設 2 輛大型車停車位，但考量現地地形條件，並無法增加此大型客車停車位之空間，建議宜以區內遊園車之經營管理措施，補足此不足量，且於冷水坑服務區大型車需求量檢討時，已將本規劃全區之需求量全部納入，本區之遊覽車可停放在冷水坑服務區，以遊園車接駁方式經營。

$$\begin{aligned} \text{運具比例} &= \text{公車} : \text{大客車} : \text{小汽車} : \text{機車} : \text{其他} \\ &= 3.1\% : 3.4\% : 67.1\% : 18.5\% : 7.9\% \end{aligned}$$

（根據李朝盛等，1996）

2. 小客車

$$\text{停車量} = (2,819 \times 67.1\% \times 0.56) \div 2.5 \text{ 人/輛} \div 420 \text{ 輛}$$

現本區僅有 101 格小汽車停車位，遠遠無法滿足需求，尚需再增加約 319 個小汽車停車位。但考量地形及生態衝擊考量，以路旁停車之方式設置停車位，至多僅再增加 20 個停車位，基於生態環境優先之考量，建議不足量之部分以遊園車接駁之經營管理手段予以輔助紓解。

需增加用地面積 = $20 \text{ 輛} \times 15 \text{ m}^2 \times 1.25 = 375 \text{ m}^2$ ，係利用道路邊整理出來之停車位，整治時約為新設用地面積之 1/4，故約需 100 m^2 。

3. 機車

$$\text{停車量} = (2,819 \times 18.5\% \times 0.44) \div 1.4 \text{ 人/輛} \div 165 \text{ 輛}$$

本區現機車停車位共 86 格 < 需求 165 輛

由於敷地環境無法再增加機車停車空間，建議以遊園車接駁之經營管理手段予以輔助紓解。

(二) 草原休息區

根據中華民國國家公園學會，2001 年進行之「陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究」指出，旅遊陽明山國家公園從事之活動項目，一般遊客對「欣賞風景」活動之比例為 81.1%，停留時間約為 0.5 小時，全日開放時間約為 8 小時，週轉率為 0.0625，服務每位遊客餐飲休息及附屬設施所需之面積以 5 m² 計算，依此數據推估需求面積如下：

1. 最大滯留容納人數：

$$2,819 \text{ 旅次} \times 81.1 \% \times 0.0625 \doteq 143 \text{ 旅次} \rightarrow \text{採 } 160 \text{ 旅次}$$

2. 休息區面積需求：

$$160 \text{ 旅次} \times 5 \text{ m}^2 = 800 \text{ m}^2$$

(三) 現有解說空間及福利社整建

根據既有解說教室與福利社空間，需整建部分之工程面積，約需 100 m²。

第四節 規劃構想計畫

規劃冷水坑遊憩區暨擎天崗地區整體發展計畫，基本構架由交通動線與活動據點之相互關係為考量。以冷水坑服務區為中心將夢幻湖登山步道口停車場區及冷水坑公共浴池區之活動據點串聯起來，增強整區活動之連續性，並將唯一進出路徑的雍來廢礦坑區及擎天崗區連結納入規劃區，以加強全區活動之強度，使冷水坑服務區成為全區之核心區（詳圖 3.4.1、3.4.2 及 3.4.3）。然而為整體經營管理考量下，以冷水坑服務區為中心，增設寬 3.5m 道路，串聯冷水坑公共浴池區停車場，結合擎天崗區停車空間，共同經營管理停車收費場，一方面集中管理，另一方面減少管理人力，並以該區導覽車服務遊客，減少汽機車的流竄。

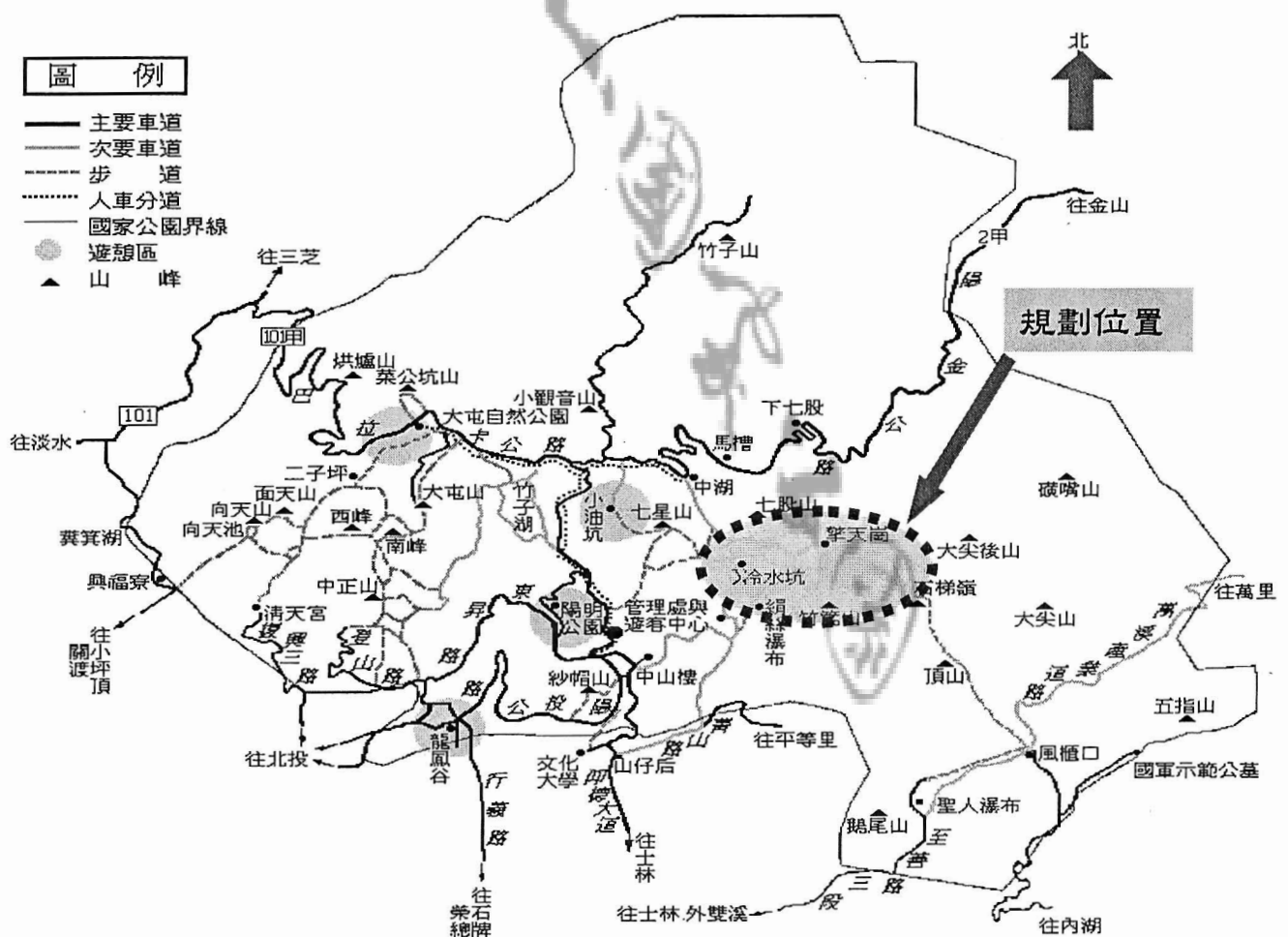


圖 3.4.1 陽明山國家公園全區交通動線示意圖

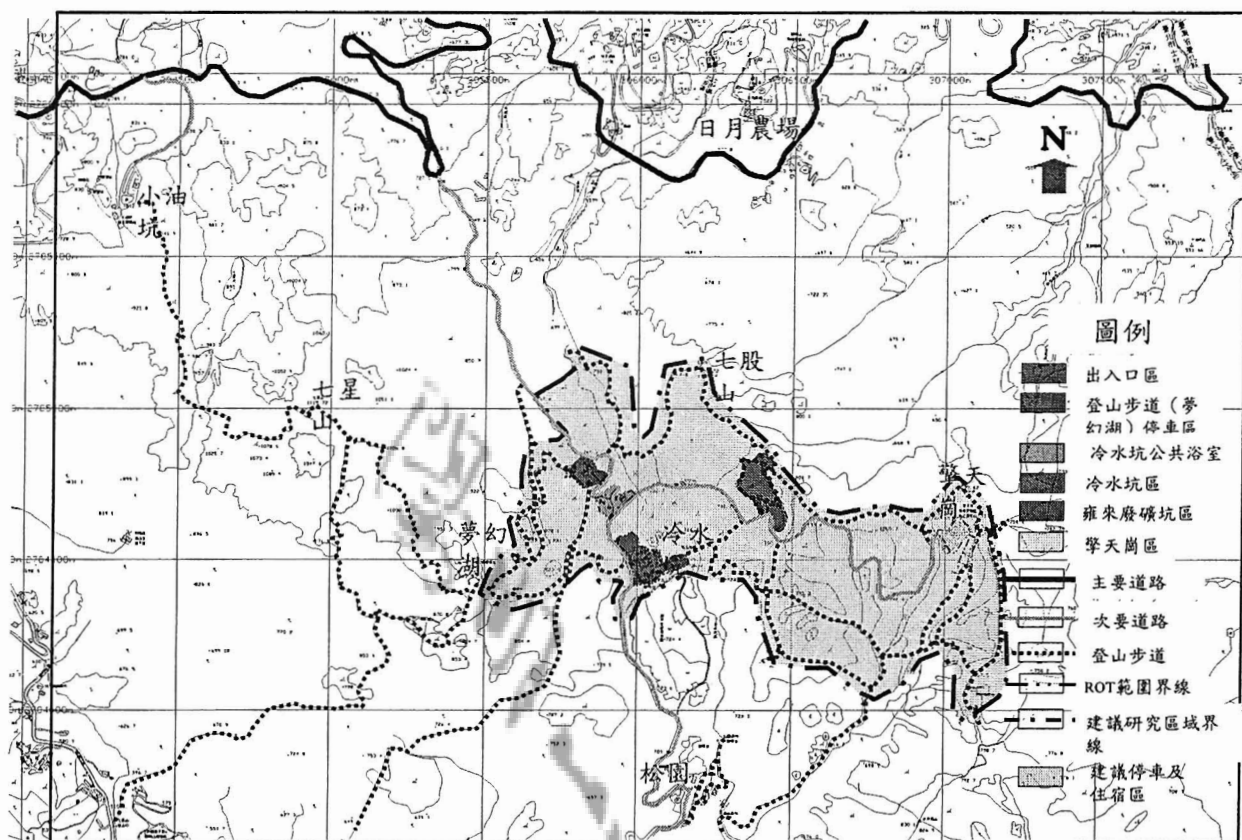


圖 3.4.2 全區配置示意圖

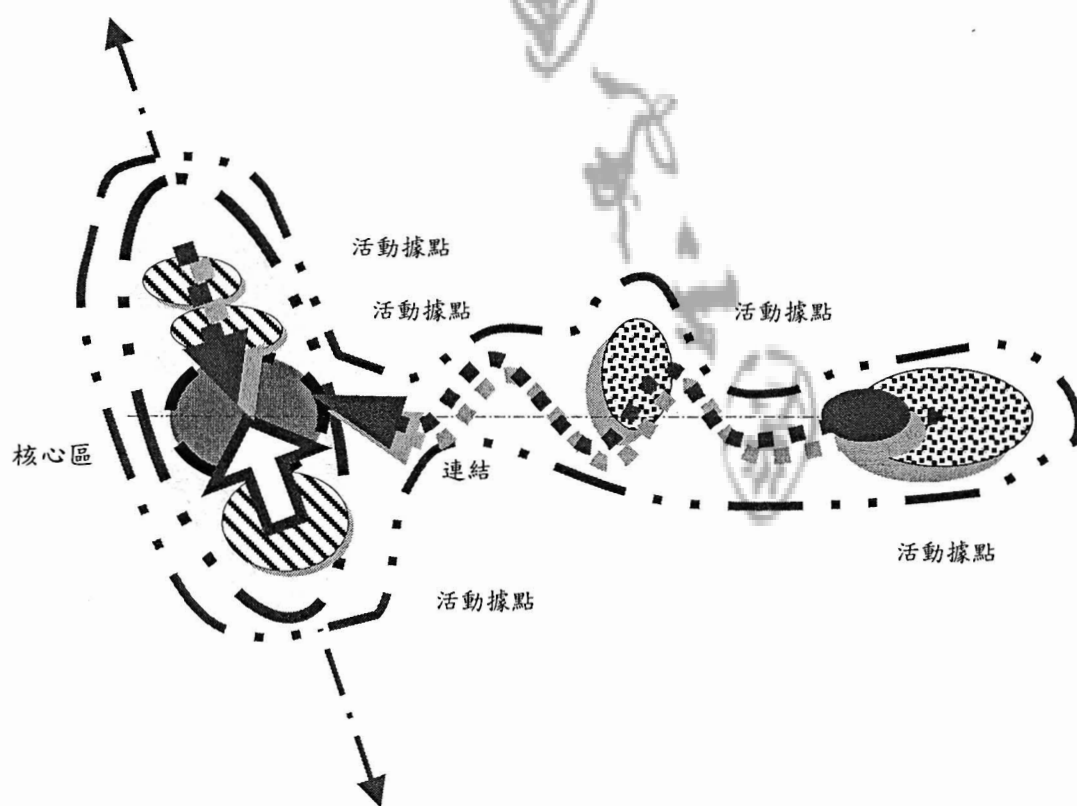


圖 3.4.3 規劃區之整體構想示意圖

依活動據點之區位及環境特性，規劃範圍分為五區，分別為登山步道（夢幻湖）停車區、冷水坑公共浴室區、冷水坑區、雍來廢礦坑區及擎天崗區等五規劃區（詳圖 3.4.4）。

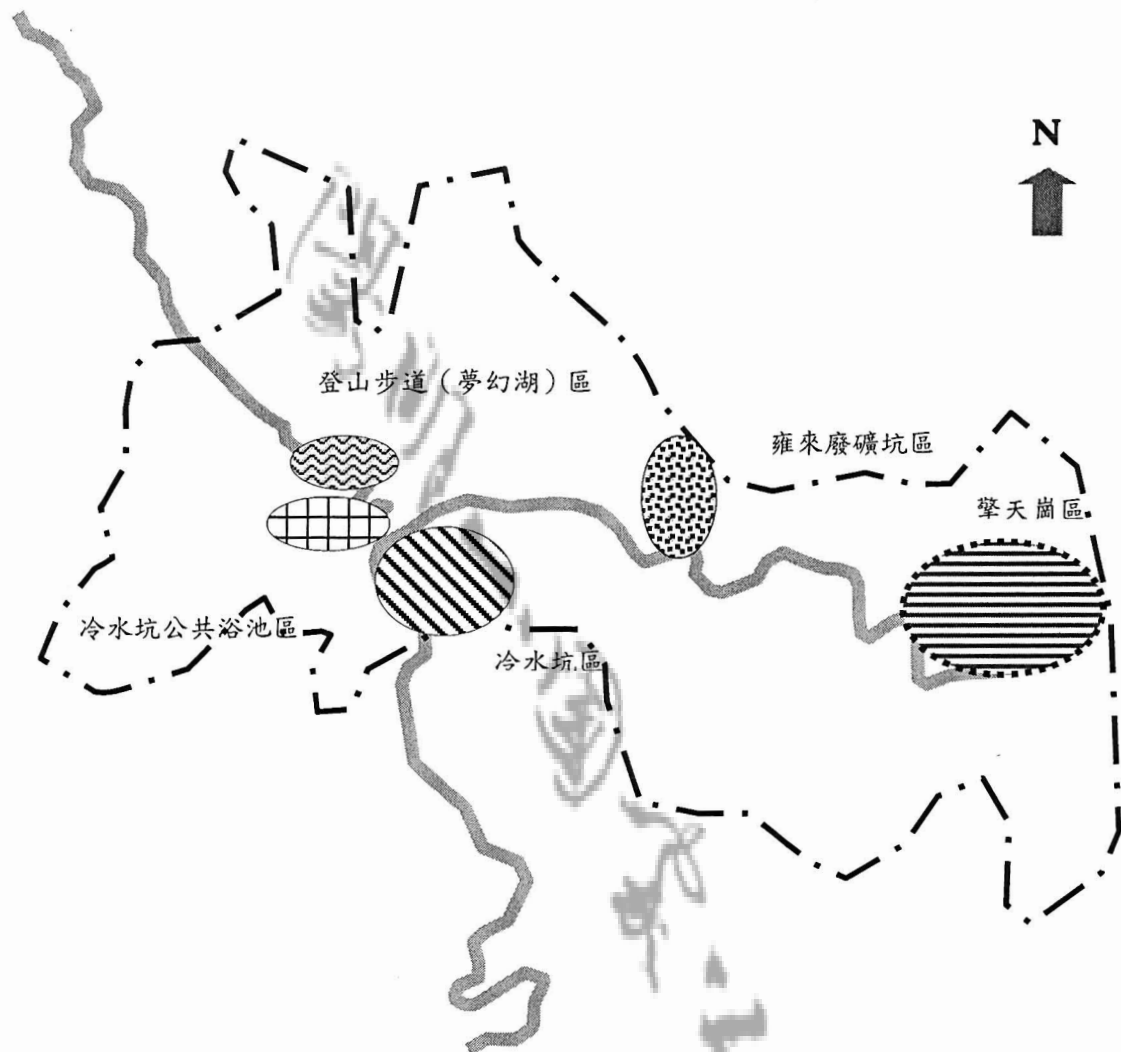


圖 3.4.4 規劃區之分區示意圖

由於本規劃區未來將朝獎勵民間投資方向執行，及配合陽明山國家公園開發前提下，重新定位本規劃區觀光遊憩型態，以提高民間投資意願，並規範民間未來開發建設方向。本規劃區建議具有保育及滿足遊客需求，提供不同體驗與遊憩的功能。因此在規劃區構想上，除了提供不同的遊憩活動與體驗外，對於遊客的環境教育、餐飲、休息、購物、如廁、停車及交通轉運等服務機能亦需考量。因此依規劃五區的潛力與特性，分別訂定不同主題，豐富全區之活動及服務，使

活動多樣化，提高服務品質，吸引更多遊客的參與，並透過此遊憩區之活動，使遊客更珍惜現地之資源。

本規劃區之各區規劃特性，分別敘述如下：

一、登山步道（夢幻湖）停車區（登山賞景體驗主題區）

本區係通往夢幻湖及七星山登山步道的重要節點，亦為陽明山國家公園重要登山活動遊憩據點之一，可觀賞體會夢幻湖與七星山的特有風貌，本區具有導入環境體驗活動及設施的潛力，例如登山活動、體能訓練、環境體驗、環境解說服務設施等，與既有設施結合後，將提供更完整的服務。

本區之設施規劃採維持既有設施使用之原則，導入登山賞景體驗之相關活動。利用既有的木棧板休憩平台及周遭景觀草坪，提供休憩、等候、照相、登山服務等遊客服務功能，並利用既有廁所提供完整服務，如圖 3.4.5 所示。

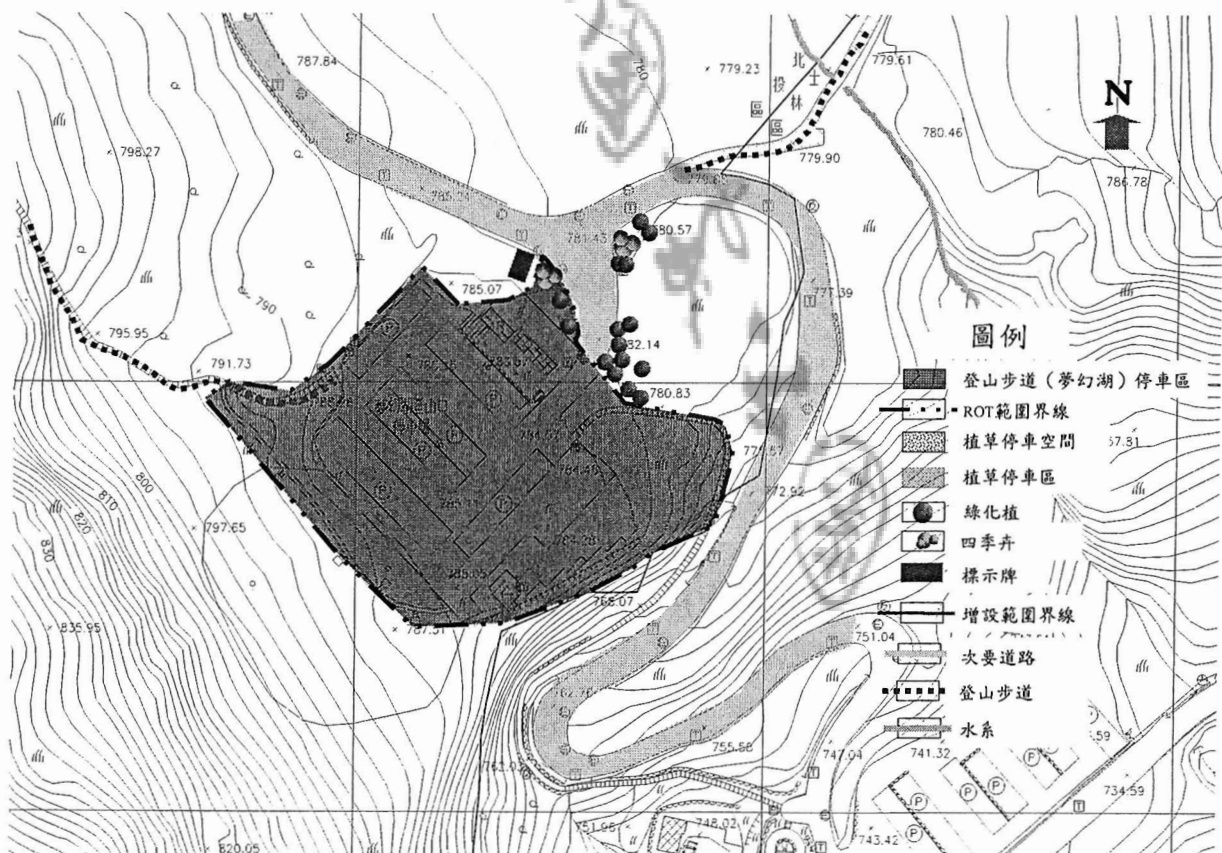


圖 3.4.5 登山步道（夢幻湖）停車場構想示意圖

二、冷水坑公共浴池區（溫泉親子體驗主題區）

本規劃區溫泉屬碳酸單純泉，含碳酸鈉、矽、鋁、鈣、鎂等物質，無色透明並能治病健康，對於傷口癒合及關節炎、神經痛、筋肉炎等慢性病均有其療效，並可鎮靜神經、擴張行血，及醫療保養之用，且水溫僅約 50℃ 之泉水，可直接使用，安全且方便。目前由於公共浴池設施數量及敷地有限，相關服務設施資源不足，無法提供各年齡層使用，僅以老人使用率最高，因此建議以溫泉親子體驗為主題，增加溫泉相關之活動設施，以滿足遊客活動需求，並與南側冷水坑遊客服務中心擴建之景觀停車場串聯，使設施相互支援。

本區之設施規劃，以不增加量體為前提下，建議於基地周邊敷地坡度較平緩處，延伸溫泉池之空間活動，利用溫泉或水源高程之自然壓差，設置戶外親子溫泉戲水區，增設簡易解說棚架，利用本區之停車空間導入活動廁所及簡易服務設施等，提高遊客之停留時間，體驗自然溫泉的獨特性，其公共設施以植栽景觀之手法減低設施之生硬感，如圖 3.4.6 所示。

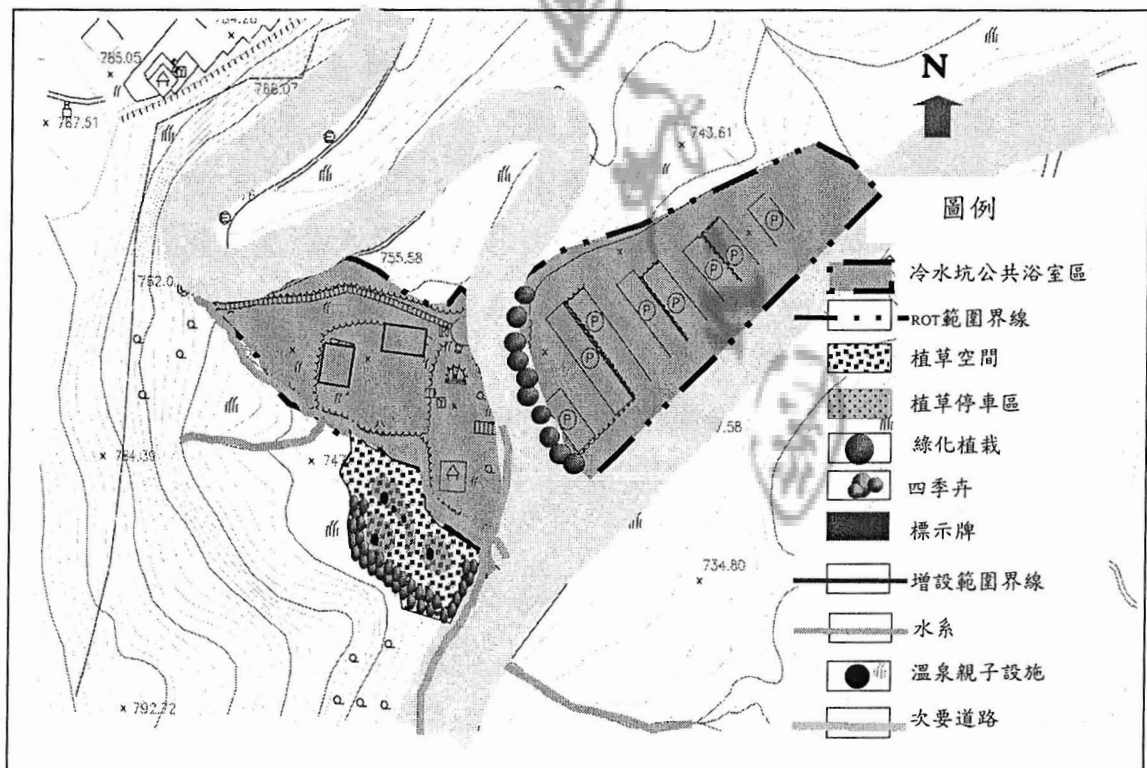


圖 3.4.6 冷水坑公共浴池區構想示意圖

三、冷水坑區（旅遊服務、農產品展售、環境教育體驗及自然公園主題區）

本區為規劃區的核心區，提供全區的服務與管理，並為經菁山吊橋、自然公園到雍來廢礦區及擎天崗區登山路徑的節點，為考量停車及與各據點的連續性，將擴建景觀停車場，以連結各區體驗活動。並考量鄰近農業的資源，結合當地民眾之參與，將增加農產展售區，以促銷當地的農產品及服務採買的遊客。本區設有觀景步道、休憩座椅及垃圾筒等必要設施，並保有自然公園景觀，以維持眺望賞景之休閒品質，提供遊客休憩及賞景。

本區各項設施規劃構想分別說明如下：

（一）觀景停車平台

由於規劃區內極需大量停車空間，方能滿足旅客的停車需求，維持遊憩及環境之品質，但礙於規劃區內各活動據點地形、地勢及國家公園內開發的限制，並不易找到合適的地點設置。考量將各活動據點串聯之理念下，將本區原有之停車場擴建，加設 60 部小客車景觀停車場及修建原有停車空間增加 6 部大型車停車位。為兼顧環境開發的原則，順應地形、地貌情形下，以橋樑構造之方式，架設之觀景停車平台，提供停車與觀景之空間。

有關此橋構觀景停車平台採用生態工法及環保材料構築，以型抗結構架構於原有地形地貌之上，維持原有的水路，平台設計留設開口使陽光與雨水穿透，使原地貌中之植栽穿透平台生長，並配合平台面之植栽槽進行景觀綠化，於人行動線旁規劃設計觀景點及簡易座位。

（二）農產品展售設施

考量經營需求與既有設施之銜接配置及環境等因素，本展售中心配置於本區之東南隅，原有旅客服務中心觀景台之東側，地勢平坦處，提供 200 人參與展售活動的空間，每人所需空間以 5m^2 估計，總計需室內樓地板面積約 1000m^2 。其可順應地形規劃，建物空間呈東西向一字型配置，建物南北側均設戶外平台與既有廣場、觀景台及步道等銜接。為塑造空間之層次，建物視野南北

通透，室內空間充分與環境融合，引入環境景觀。並引用環保構材，以減緩人造物對環境景觀之衝擊。

（三）ROT 管理中心

由於原遊客服務中心之功能，將調整為以提供餐飲與遊客服務為主，且管理之型態轉為民間經營，因此增設一 ROT 管理中心，做為 ROT 經營管理之用，其主要功能係提供內部行政管理使用。基於環境條件等因素，其為避免過多建築量體，造成自然景觀的衝擊，ROT 管理中心設置納入農產展售設施內。室內空間配置依 ROT 之組織型態規劃，提供行政辦公空間、主管辦公室、會議空間、保全室及儲存空間等，建物造型配合原有遊客服務中心景觀，採低量體斜屋頂之造型。

（四）遊客服務中心增設觀景餐廳

遊客服務中心的功能與定位，依整體規劃予以適當調整，將遊客服務中心調整為餐飲提供與遊客服務，現有服務人員之辦公行政空間以及福利社空間進行重整，增設以觀景為主的遊客餐廳，利用環境的視野、室內空間與戶外觀景台的結合等，引入環境景觀，塑造與環境融合的景觀餐廳，提供當日及住宿遊客之餐飲服務。

（五）法令允許之其他設施

以冷水坑之自然景觀資源與寧靜優美之環境，足以提供遊客教育體驗等相關活動、以更深入瞭解冷水坑在地之日、夜間，動、植物與天候自然環境的奧秘。因此，應於相關法令許可的程序與範圍內，允許未來廠商發揮其才能與創意，進行其他相關設施的提案，以結合生態保育、觀光遊憩、教育研究、活動設計、以及設施提供等整體性經營服務。相關設施之規劃設計以保持基地之景觀風貌為原則，採用較低密度型之開展式配置，設施物之興建顏色、造型、高度應與自然環境協調，並儘量發揮當地文化特色。提案計畫並應送陽明山國家公園管理處審查，以保持全區之景觀協調性。建物高度以簷高不超過 7 公尺為原則。民間投資擬定細部計畫時，應就水土保持、環境影響說明及污水處理等課題提出因應對策，以供管理機關審查。相關圖示如圖 3.4.7。



圖 3.4.7 冷水坑區構想示意圖

四、雍來廢礦坑區（歷史遺跡體驗與生態環境教育主題區）

雍來廢礦坑區位於本規劃核心區之東側，菁山路為唯一交通進出道，且為本規劃區內多條登山步道之節點，包括：冷水坑服務區經菁山吊橋和自然公園到本區、七股山頂到本區及擎天崗區到本區等三條登山路線。本區早期為雍來公司開採之礦區，目前現地留有該公司當初採礦作業時相關設備之遺跡，包括工廠之地坪平台、短牆、階梯、廢棄採礦器具及水池等，陽管處目前於遺址處設有多個木平台、環狀階梯登山步道及解說牌，通達北側山頂水池，上述皆為本區獨特之豐

富資源，因此將本區規劃為歷史遺跡體驗與生態環境教育主題區，建議以雍來之歷史遺跡做為各項設施規劃之主題，將原有之水池區恢復水路，規劃為生態活動溼地，並導入親水活動設施，增加遊客參與及體驗生態溼地。將主題活動生動化及多樣化，達到生態溼地教育與遊憩活動的功能。

由於本據點活動區腹地有限，停車位不足，將影響本區設施之完整性及活動品質，因此建議利用本規劃區之遊園導覽車服務此區，以提供較完整的服務如圖 3.4.8 所示。

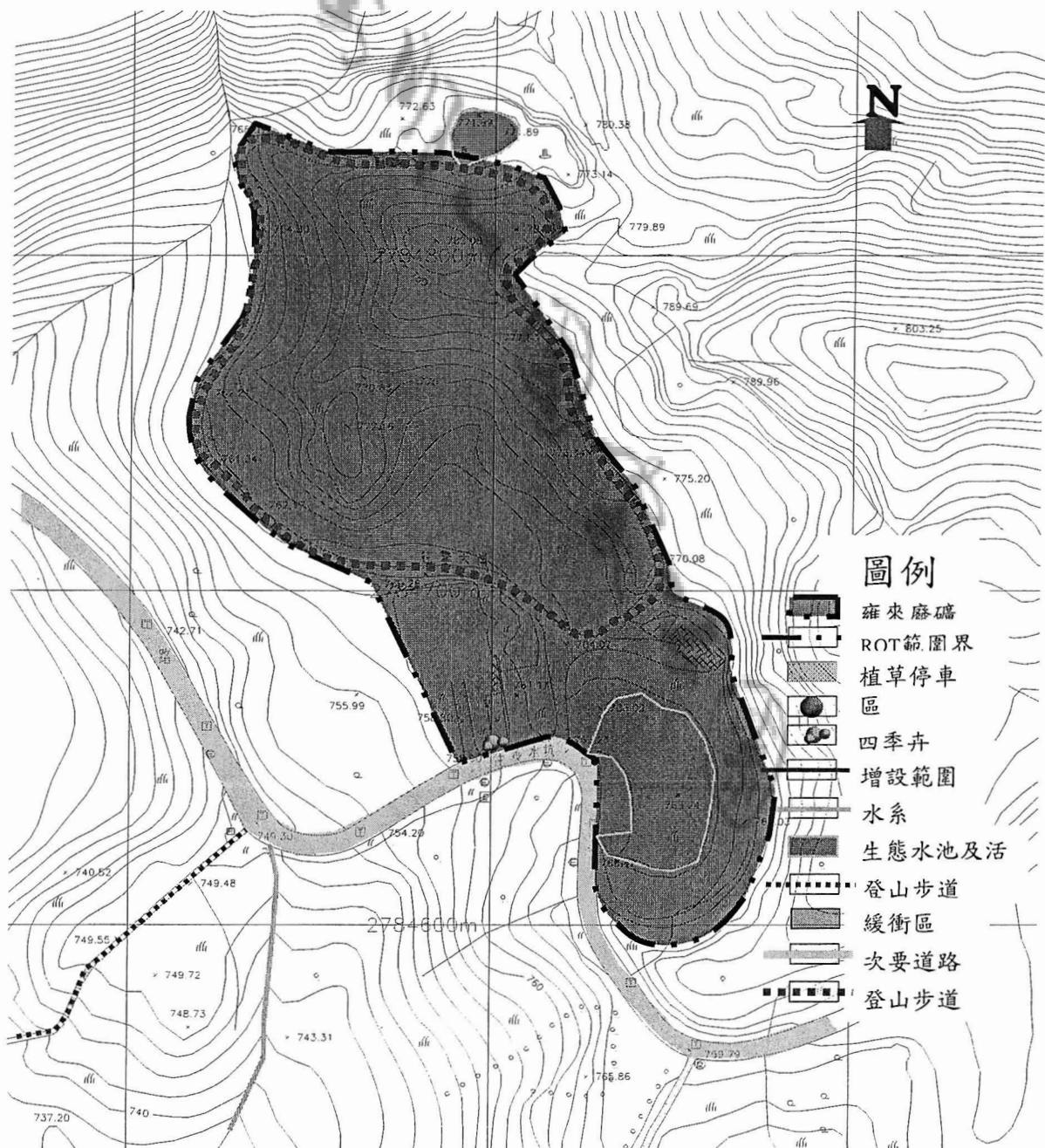


圖 3.4.8 雍來廢礦坑區構想示意圖

五、擎天崗區（牧野草原體驗主題區）

本區位於規劃範圍之東側端點，主要連外之車行道路—菁山路至此為端點，為陽明山國家公園內重要的景觀資源據點，如草原景觀獨特等，並有登山路徑、觀景平台及相關服務設施，具有明確主題及高吸引潛力的活動區，因此將本區規劃為牧野草原體驗主題區。以牧野草原為各項設施規劃設計之主題，建議將既有之遊客解說教室，改建為簡易餐廳，將原有實牆修建為具穿透視野之景觀立面，並設置輕巧活動遮陽、遮雨設備，並於戶外木平台設置活動性桌椅、遮陽設備及景觀植栽、照明等，提供遊客休憩、等候、餐飲等服務，另建議將原有福利社修整為，提供簡易餐飲的空間，與展示空間結合，並連同西北側之廁所，整體考量予以植栽綠化，區隔各空間的功能性。對於停車空間需求，為順地形之故，採路邊停車方式，目前增設 20 部小客車停車空間（含陽管處 10 部路邊停車空間），如圖 3.4.9 所示。

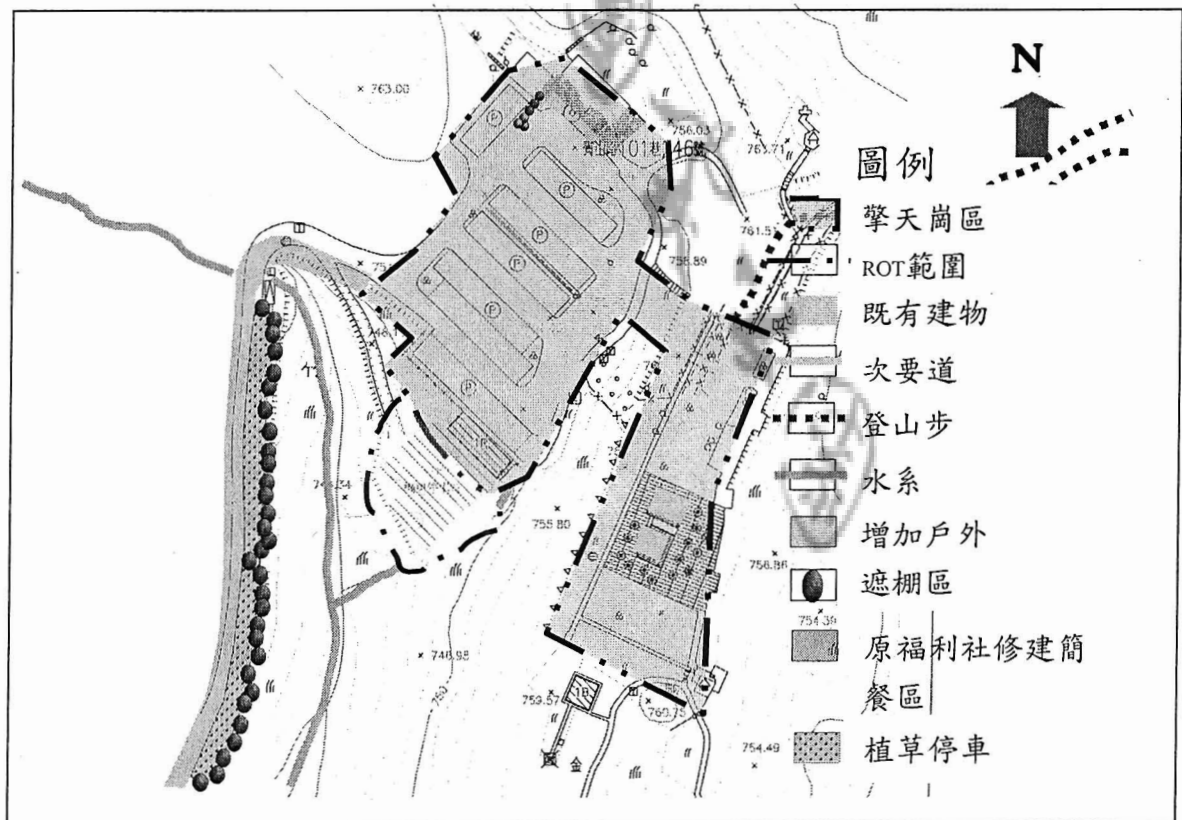


圖 3.4.9 擎天崗區構想示意圖

第五節 經營管理計畫

本章節經營管理計畫將分為三部分，依次為經營管理方針、經營方式及獎勵民間投資策略，分述如下：

一、經營管理方針

就開發計畫執行而言，開發目標與推動管理系統之確立，始可掌握開發建設之時程與品質，並有效結合各方面資源共同落實執行計畫。為促進本計畫冷水坑遊憩區暨擎天崗地區吸引民間投資開發建設，而達成計畫發展目標與依循階段推動，並引入民間投資與專業化之經營服務水準，研提經營管理方針如下：

(一)經營管理架構之建立，以有效推展計畫執行

本計畫之推動落實開發建設，經營管理等繁複工作，除涉及各相關事業管理及協調外，釐訂各項執行、管理之規範、明確之開發許可流程建構等行政業務，尚包括計畫準備與實施階段中待克服之課題(如:溫泉資源之使用與管理、土地使用規範與建築管理等方面法令之依循等)。因此，建議應儘速成立「促進民間投資推動小組」，並配合相關業務所需擴充人員編制，建構整體之經營管理架構，以統合有關旅遊事業開發及管理事項之權宜，並依計畫實施之相關法令為基礎，釐清政府與民間投資權利義務。

(二)確立開發經營主體，結合政府與民間，共同進行開發建設

建議以完整之設施或發展區整體開發為考量，由陽管處全權統合擬定各分區內土地之使用範圍及投資項目，區分開發投資主體與須配合之要件。有關開發經營主體區分原則建議如下：

1. 凡具收益性之設施或事業，如:餐飲、溫泉等觀光遊憩設施，建議促進民間投資開發，以減輕政府之人力及財務負擔。
2. 一般公共或交通運輸相關設施，以及服務性設施，如:周邊環境美化、聯外道路等，建議由陽管處監督管理，以確保服務水準及安全性。

(三)配合階段開發，訂定開發建設方針及相關審核管理規範。

配合上述原則，依本規劃區之環境特性、導入活動與規劃構

想，訂定開發建設執行方式，建議開發地區，建議由民間廠商提出細部計畫，經陽管處審查並報內政部核准後，再委由民間進行投資開發，本規劃區建議以政府配合民間投資政策，整體發展下，有效督導，以公有民營之方式委託民間經營及管理。

二、經營方式

(一)計畫推動期

建議由陽管處為主導推動，擬議發展之公共設施，由陽管處先行規劃，並協調土地管理單位配合提供需用土地，和地方政府相關配合措施推動，以為該地區發展之基礎。

1. 依循土地使用分區與發展用地之法定地位，以利後續之開發建設引入。
2. 發展階段方針與時序，商請上級相關單位進行推動架構與審核規範之研訂，以做為推動開發事業之依據。

(二)計畫執行期

1. 協調土地管理單位提供開發需用土地，由陽管處協助爭取獎勵措施及配合辦理相關公共設施，並基於目的事業主管機關立場，負責執行申請審核作業，積極推動審核流程，縮短開發時程。
2. 以審核與獎勵相互配合之方式，積極協助及引導民間投資開發，以加速該規劃區之建立。
3. 持續前階段有關資源調查與資料之分析工作，以長期掌握資源特性與變化，進而轉化至旅遊解說與環境教育。

(三)開發建設期

陽管處此時扮演協調與監督及管理功能為主，除承續前一階段開發品質控制外，並積極誘導民間投資開發、地區及資源綜合管理事項之訂定與執行，為主要之任務。此外，旅遊服務、環境教育、遊程安排及行銷策略亦為此時期工作重點。

陽管處對民間投資公司監督管理應注意下列事項，並應明訂於開發經營契約中：

1. 民間投資公司應依開發經營契約規定進行工程之採購、設

- 計與施工，並應依核定之施工計畫、工程安全及衛生計畫、品質保證計畫及興建時程管制計畫等執行興建作業。
2. 民間投資公司需進行環境影響監測，辦理環境影響評估承諾事項，執行環境影響評估之差異分析，及其他法定必要之環境影響評估作業等工作。
 3. 陽管處應依法頒布作業注意事項，及協議內容辦理用地交付，並明定民間投資公司就交付之用地應善盡維護及管理之責。
 4. 陽管處得自行辦理或委託財務專業機構定期檢查民間投資公司之財務狀況。必要時並得對民間投資公司執行不定期之財務檢查。民間投資公司應提出相關文件供作查核。
 5. 民間投資公司於興建期間，如施工進度落後或成本超支達一定程度以上時，應提出修正財務計畫，送請陽管處備查。
 6. 民間投資公司於興建工程完工後，應將工程興建紀錄及所有完工資料、文件及圖檔交付陽管處備查。
 7. 附屬事業開發及經營管理必要之控管措施。

(四)營運管理期

建設計畫於營運階段，陽管處對民間投資公司之監督管理應注意下列事項，並應明訂於開發經營契約中：

1. 民間投資公司應接約定時間提出年度事業計畫、財務報表、財產清冊、應移轉之資產項目及主要股東持股比率統計表等資料。
2. 民間投資公司應接開發經營契約之規定，提出營運與安全規範，並維持一定之營運品質與安全。
3. 營運票價、權利金或回饋金之支付標準與調整時機及方式。
4. 民間投資公司之財務結構必要時得予管制。
5. 附屬事業開發及經營管理必要時得予控管。
6. 從業及維修人員之資格必要時得予限制。
7. 民間投資公司應投保必要之公共意外責任險。
8. 陽管處得隨時檢查民間投資公司之營運及維修等狀況，必

要得委託主要融資機構辦理之。

9. 陽管處得自行辦理或委託財務專業機構定期檢查民間投資公司之財務狀況，必要時得向民間投資公司執行不定期之財務檢查，民間投資公司應提出相關文件供作查核。
10. 民間投資公司擬進行開發經營契約未約定之附屬事業項目之轉投資，應提出轉投資之專案計畫報告及民間投資公司財務影響分析等資料，經報請陽管處核轉內政部核准後，始得為之。

三、獎勵民間投資策略

(一)推動办理流程

本計畫建議本規劃區可採現行促參法之 ROT 方式投資；係觀光發展所必要之公共建設，由公部門開發建設自營或開發完成後以委託經營方式獎勵民間經營，而容許使用之項目具營利及教育環保性，採 ROT 方式獎勵民間企業參與經營，並經營相關遊憩設施。

(二)投資策略

本規劃區之人力及維護建設經費龐大，陽管處或政府部門再投入大量之人力及公共建設經費已不符公共利益，因此，透過民間資金引入，以共同開發本規劃區。對於本計畫中具市場性經營效益之設施項目，建議由陽管處依細部計畫內容，採鼓勵民間，企業機構投資開發為主。有效引導高品質業者之投資經營，在設定開發許可審查規範與標準之同時，應提出對應之獎勵措施，藉以提昇民間投資開發意願。將可供運用之獎勵投資策略說明如下：

1. 土地取得與用地協調之協助

凡經審查核准之投資事業，其發展用地如涉及公有土地部份，得商請陽管處代為協調土地管理機關，依法取得公有土地之使用權(辦理無償撥用、或租用、或協助申請設定地上權)。

2. 協助相關公用設備系統之優先配合興建

凡經審查核准之投資事業(用地)，得商請陽管處協

- 調各相關單位(機構)優先設置供電、供水與電信系統。
3. 配合辦理環境衛生、美化工程及其他相關公共設施協調
國家公園管理處配合辦理週邊地區之環境美化及基本公共設施之建設(如旅遊服務中心、環境植栽、道路等)以形成整體之遊憩環境。
4. 研訂兼顧當地居民經濟與外來民間投資獎勵或優惠辦法
為能日後有效吸引民間企業機構前來投資開發，一方面須配合開發許可制之執行，研訂相關之審核規範與開發準則，藉以有效控制地區發展與設施品質；另一方面應顧及觀光建設及地方特殊性，配合促參法規定，及早制定國家公園相關促進民間投資興辦觀光遊憩設施審核要點，以有效引導民間投資。

第六節 執行計畫

一、土地處理方式

本規劃區之土地須由陽管處負責辦理用地取得作業。本案將依據促參法、促參法施行細則及其相關法令規定辦理。根據促參法施行細則第三十九條，由陽管處提供先期計畫書及可行性評估作業規劃，並依相關規定報核，以尋求中央主管機關之認定與促參法之適用。

二、開發計畫

(一)開發原則

本計畫開發原則之研擬，係針對已規劃之各土地使用分區所擬定之規劃構想計畫進行研討，以衡量各建設項目是否能符合加速建設效果，提供據點服務品質及配合重點式開發原則，同時能協助經營管理工作之有效執行等先決條件。因此，本計畫發展之原則擬定如下：

1. 可樹立凸顯據點特色者優先開發。
2. 對溫泉遊憩服務產生較大效應之項目優先開發。
3. 配合設施較少或較易完成者優先開發。
4. 重點式開發，減少分散式建設對當地環境之衝擊。

5. 基本設施優先投資興建。

6. 選擇投資效益大，發展阻力較少，土地較易取得，資源較豐富，民間投資建設意願高，優先開發建設。

7. 具市場收益項目者列為優先開發，促進民間參與觀光遊憩及休閒設施之闢建，以加速建設效果。

8. 相關公共設施及公用設備由政府單位配合民間投資開發。

(二)開發年期

在考量土地取得與開發原則下，按上述之發展原則，本案之開發建設執行擬為一期計畫進行開發完成。建設期為一年，預計於民國 95 年完成。

(三)發展計畫建議方案

本案規劃構想計畫所劃設之活動分區為一單元，單元內之設施在同一期內集中建設，且配合開發年期，擬定其開發順序與建議方案。

第七節 政府協助辦理事項

為鼓勵民間投資本規劃區之有利條件，本節根據前述之課題分析、評估與發展構想，研提政府部門應協助辦理事項，俾能有效落實本計畫促進民間投資之執行。

一、公共基礎設施之配合

由於本規劃區位於陽明山國家公園內，其水電供應之基礎設施應由政府協調自來水公司與電力公司予以配合。此外，各規劃區所產生之垃圾需由民間業者集中後，再配合陽明山國家公園規定執行清運處理，以維持本區之環境衛生。

二、協助取得溫泉水權

依據「溫泉法」(草案)之規定，未來將落實溫泉水權之登記，並嚴格執行溫泉資源之使用管理。建議陽管處儘速制定「陽明山國家公園地區之溫泉管理辦法」，落實水權登記、挖掘申請、溫泉供水事業申請及溫泉利用事業申請制度，協助業者取得溫泉水權及溫泉利用事業之申請，以利本案之推行。

三、協助取得修建及建照

由於本規劃區位於陽明山國家公園內，其相關修建及建照取得由政府協助民間投資公司辦理，以利本案之推行。

四、組成專案小組推動本案

由於本案涉及到土地使用、建築管理、遊客服務、生態環境教育、園區經營、以及未來廠商督導與管理等多元事項的整合，為促進本案推動的效能，建議成立跨組織部門的專案小組，以利本案之落實。

第四章 財務可行性分析

在進行公共工程建設方案的決策時，不同的參與者所重視的評估觀點亦不同，例如以政府部門觀點而言，係考量整體的經濟效益及財務效益，而在財務效益評估方面，則由於政府的財政負擔日重，故評估重點為現金流量分析及自償率分析；以民間部門觀點而言，係以利潤極大為優先考量，特別重視計畫之投資效益及財務風險，故評估重點為投資效益分析及敏感性分析；而以融資者觀點，其所重視的則是計畫的償債能力，故評估重點為融資可行性分析及敏感性分析。

因此，本章將就本計畫之現金流量、自償率、投資效益、融資可行性及敏感性加以分析，以期了解其財務可行性。惟在進行這些分析之前，必須先說明其基本假設參數及相關之成本與收益，故本章共分基本假設與參數設定、財務成本與收益、前置報表、財務分析、其他替選方案分析及結語等六節，列示如圖 4.0.1，並依序分述之。

第一節 基本假設與參數設定

本節將就基本假設與參數之來源及設定分別說明之。

一、基本假設與參數之來源

本計畫中相關基本假設與參數之來源，主要係引用或參考下列資料，或由本研究調查與假設：

- (一) 諮群企業管理顧問股份有限公司，2001，民間參與公共建設財務評估模式規劃，行政院公共工程委員會。
- (二) 中華民國國家公園學會，2000，陽明山國家公園區內獎勵民間投資國家公園事業可行性分析暨個案規劃報告書，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- (三) 中華民國戶外遊憩學會，2002，陽明山國家公園溫泉資源促進民間參與公共建設可行性分析—以八煙溫泉地區為例報告書，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- (四) 中華民國國家公園學會，1999，陽明山國家公園遊客數量調查分析模式之建立，內政部營建署陽明山國家公園管理處。

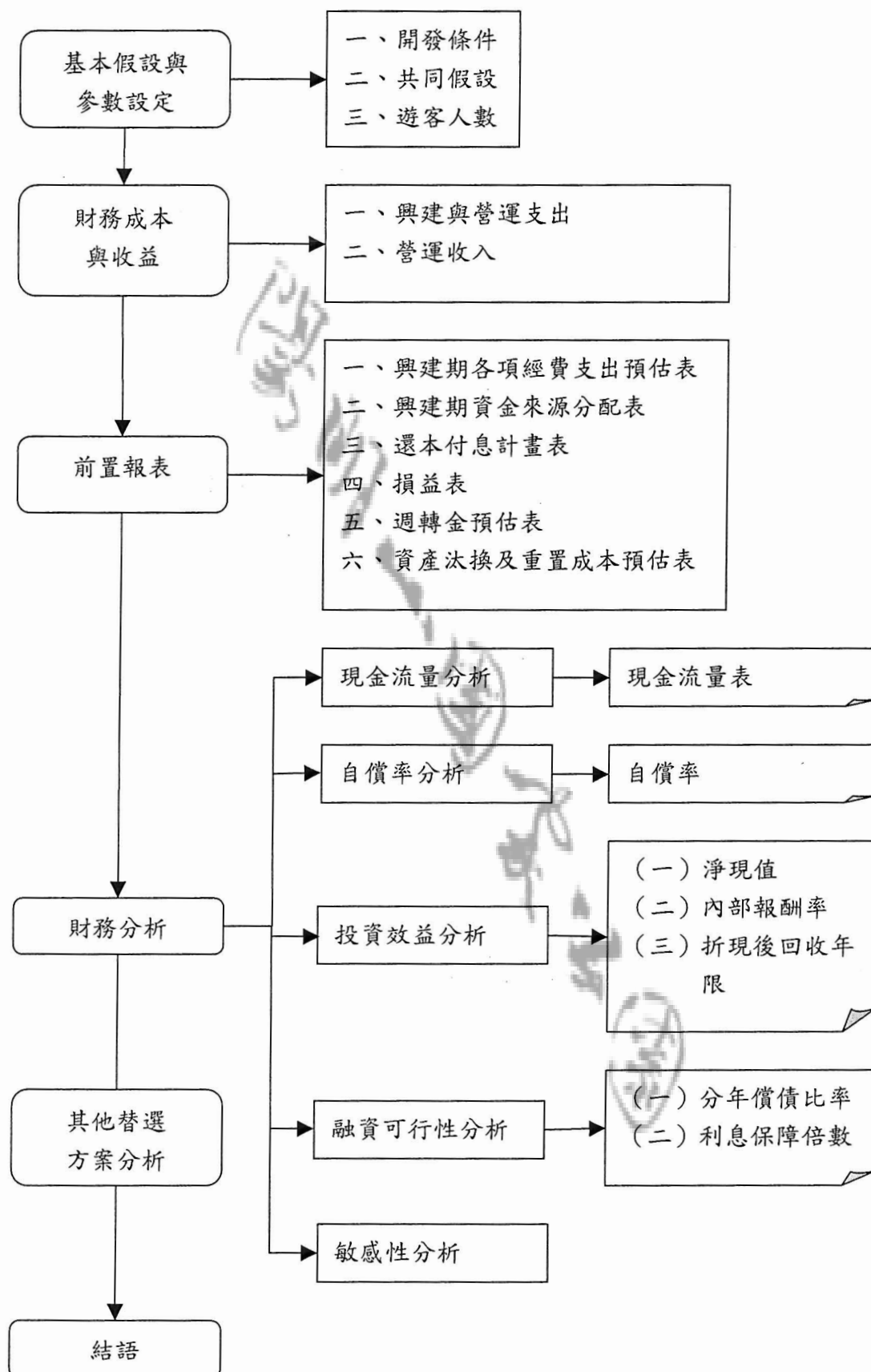


圖 4.0.1 財務可行性分析架構

處。

- (五) 杰洋國際開發股份有限公司，2002，「菁山露營場委託經營管理」經營管理計畫書，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- (六) 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，「菁山露營場委託經營計畫」。
- (七) 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，菁山露營場國家公園事業投資經營監督管理須知。
- (八) 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，菁山露營場委託經營管理要點。
- (九) 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，「菁山露營場委託經營管理」投標須知。
- (十) 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，「菁山露營場委託經營管理」契約書。
- (十一) 行政院主計處，2004，物價統計月報，第 403 期。
- (十二) 交通部觀光局，各年度台閩地區主要觀光遊憩區遊客人數統計表。
- (十三) 內政部營建署陽明山國家公園管理處網站。
- (十四) 內政部營建署陽明山國家公園管理處，地籍資料。
- (十五) 台北市政府地政處，公告土地現值及公告地價查詢系統。
- (十六) 台灣銀行、第一銀行、彰化銀行、華南銀行、中國國際商業銀行牌告利率，2004年8月10日。

二、基本假設與參數之設定

(一) 開發條件

1. 許可範圍與項目

(1) 許可機制：

由政府提供土地供開發業者使用，並獲取定額權利金及經營權利金。地上權期滿後所有資產移轉予政府。

(2) 許可面積及範圍：

總面積約為100,000平方公尺。包括登山步道(夢

幻湖) 停車區約20,000平方公尺；冷水坑公共浴池區、冷水坑區、雍來廢礦坑區及擎天崗區等約80,000平方公尺。

(3) 最少投資項目與基本要求：

農產品展售設施、停車場、餐飲服務設施、相關溫泉活動設施、相關解說與遊憩設施、其他相關法令允許之設施等；並應於設定地上權後1年內完成。

2. 許可年期：地上權存續期間假設為11年。

(二) 共同假設

1. 資本結構

(1) 建設期間：

建設期為一年，預計於95年完成；營運則自第2年(96年)開始。

(2) 建設資本來源：

本計畫假設建設資本部份來自政府、部份來自民間；來自民間部份，其取得來源則為舉債40%；自有資金60%。

(3) 貸款條件：

A. 年利率：參考台灣銀行、第一銀行、彰化銀行、華南銀行及中國國際商業銀行等五家銀行之新台幣基本放款利率(分別為6.265%、7.035%、7.045%、7.035%及7.015%)之平均數6.879%，另鑑於近期利率看升，故加計風險加碼2.121%，因此預估本計畫之貸款利率為9%。

B. 寬限期：假設為1年，即95年初借款後，96年底開始還本，但利息自95年底開始支付。

C. 還款期：假設為10年，即等同營運年期。

2. 加權平均資金成本：

(1) 假設權益成本：

參考證券市場報酬率，本計畫假設為15%。

(2) 折現率：

即加權平均資金成本。但由於利息費用為所得扣除項目之一，故實質之負擔為稅後利息，因此折現率之計算為：

$$\begin{aligned}\text{折現率} &= \text{權益成本} \times \text{自有資金比例} + \text{稅後貸款利率} \times \text{貸款比例} \\ &= 15\% \times 60\% + 9\%(1-25\%) \times 40\% \\ &= 11.70\%\end{aligned}$$

(3) 通貨膨脹率：

參考行政院主計處93年7月物價統計月報第403期：民國89年~92年之指數分別為102.1、102.1、102.3、102.6，顯見近年物價相當平穩，故本計畫不考慮通貨膨脹率。

(三) 遊客人數

根據中華民國國家公園學會(1999)所建立之遊客數量調查分析模式，本計畫遊客人數預測如下：

$$\text{本計畫遊客人數} = Y \times 21.70\%$$

$$Y = y \times P, \text{ 其中}$$

Y：預測年期總遊憩區遊客量估計值

$$y = 19,155,360 \times (1 + T_1)^n, \text{ 其中}$$

T_1 ：年平均成長率〈1.46%〉

n：歷經年數〈□-87〉

P：各遊憩區總遊客量佔全園區遊客量之百分比

$$P = 0.187 \times (1 + T_2)^n, \text{ 其中}$$

T_2 ：年平均成長率〈3.88%〉

n：歷經年數〈□-87〉

此外，Y之上限值為11,000〈千人次〉；P之上限值為40.04%。

第二節 財務成本與收益

一、興建與營運支出

(一) 興建期各項經費支出

1. 建設成本與利息

(1) 建設成本：

初步估計本計畫之建設成本約為7,000萬元，其明細請參閱表4.2.1。其中停車場擴建、整建及道路拓寬之支出約1,000萬元由政府出資，另外之6,000萬元則由民間出資。

(2) 利息支出：

由於本計畫假設建設成本及履約保證金之40%係來自貸款，故須負擔利息支出約1,904.78萬元，其中興建期約為264.47萬元；營運期約為1640.31萬元。(請參閱表4.3.3)

2. 開辦費

主要係支付營建期間各項隱藏性費用。假設為建設成本6,000萬元之10%，約為600萬元；於第一年(95年)支出；自營運第一年(96年)起分5年攤銷，每年攤銷140萬元。

3. 定額權利金

係固定需繳交之權利金。本計畫以下列基礎訂定底價：

定額權利金底價 = (土地當期公告地價 × 使用面積 +
可收益設施工程造價) × 公部門預計年租率

茲進一步說明如下：

- (1) 土地當期公告地價：本計畫範圍包括登山步道(夢幻湖)停車區、冷水坑公共浴池區、冷水坑區、雍來廢礦坑區及擎天崗區等。根據93年1月修訂之公告地價，除登山步道(夢幻湖)停車區為720元/平方公尺外，其餘地區均為540元/平方

表4.2.1 建設成本概估表

主項目	項目內容	面積(m ²)	面積(坪)	造價(萬/坪)	工程總價(萬)
冷水坑區					
1	停車場擴建	1,125.00	340.31	1.50	510.47
2	道路拓寬	800.00	242.00	1.00	242.00
3	農產品展售設施	1,000.00	302.50	4.20	1,270.50
4	基地整理改善	4,850.00	1,467.13	0.30	440.14
5	建築執造申請				200.00
6	水保執照申請				200.00
				小計	2,863.11
冷水坑公共浴池區					
1	停車場整建	600.00	181.50	0.50	90.75
2	現有建築整建	800.00	242.00	3.00	726.00
3	基地環境改善	1,500.00	453.75	0.30	136.13
				小計	952.88
登山步道(夢幻湖)停車區					
1	基地環境改善	1,500.00	453.75	0.30	136.13
				小計	136.13
擎天崗區					
1	基地環境改善	3,000.00	907.50	0.30	272.25
2	草原休息區設置	800.00	242.00	1.00	242.00
3	現有解說教室與福利社整建	100.00	30.25	3.00	90.75
4	路邊停車位增設	375.00	113.44	1.00	113.44
				小計	718.44
雍來廢礦坑區					
1	基地環境改善	3,000.00	907.50	0.15	136.13
				小計	136.13
收費站設置二處					
1	冷水坑區	50.00	15.13	3.00	45.38
2	夢幻湖區	50.00	15.13	3.00	45.38
				小計	90.75
法令允許其他相關設施		乙式		小計	2,000.00
總工程經費				總計	6,897.44
本案預估總工程經費					7,000.00

公尺。

- (2) 使用面積：總面積約為100,000平方公尺。包括登山步道(夢幻湖)停車區約20,000平方公尺；冷水坑公共浴池區、冷水坑區、雍來廢礦坑區及擎天崗區等約80,000平方公尺。其中，雍來廢礦坑區因未產生收益，故其面積約10,000平方公尺並不計入定額權利金之使用面積。
- (3) 可收益設施工程造價：估計約為6,000萬元。
- (4) 公部門預計年租率：估計為3%。
- (5) 本計畫初步設定定額權利金為每年336.60萬元，自興建第一年起至委託經營期間屆滿為止，共計11年。

4. 履約保證金

履約保證金為四年之每年定額權利金底價之總和，故本計畫估計履約保證金為1,346.40萬元。於興建第一年(95年)支付，許可年期屆滿後領回。

(二) 營運期各項成本支出

1. 定額權利金

如前所述，本計畫初步設定定額權利金為每年336.60萬元，自興建第一年起至委託經營期間屆滿為止，共計11年。

2. 經營權利金

本計畫以營業收入之4%作為經營權利金之繳付金額。所謂營業收入係指會計年度內，本計畫依健全會計制度採應計基礎下計算所得之全部收入，但不包括處分資產之利得與長短期投資之利益。

3. 營業成本、管理費用及其他成本

(1) 營業成本：

係餐飲之進料成本、運雜費支出以及直接人工、其他雜項成本等，假設為營業收入之16.50%。

(2) 管銷費用：

係員工薪資、修繕費、水電費及其他管理費用等，假設為營業收入之48%。

(3) 其他成本：假設為營業收入之3%。

4. 保險費用：假設為建設成本之0.7%。

5. 折舊費用：假設年折舊率為建設成本之4%。

6. 稅捐

(1) 地價稅：

以公告地價年息1%計收，未來每年調漲2%。

(2) 房屋稅：

房屋稅 = (新建物工程造價 - 累計折舊) × 房屋稅率 (3%)

根據房屋稅相關法規，鋼筋混凝土造房屋每年折舊率為1%。

(3) 營利事業所得稅：

依目前實務，營利事業所得稅率為25%。由於本計畫之財務相關計算以萬元計，故累進差額1萬元不予考慮。

(4) 營業稅：

營業稅係營業收入之減項。依目前實務，一般營業人之營業稅率為5%，本計畫基於穩健原則，假設營業稅為內含。

7. 週轉金：估計如下：

(1) 應收帳款：

估計相當於2個星期 (1/24年) 之收入。

(2) 應付帳款：

估計為1個月 (1/12年) 的營業成本及管理費用。

(3) 現金：

最低現金保留為2個星期 (1/24年) 管理費用。

(4) 存貨：

估計相當於1個月 (1/12年) 餐飲收入的30%。

8. 資產汰換支出與重置成本：

假設自營運第2年起，每年為：

- (1) 營運第2年(97年)：前一年營業收入之1.00%。
- (2) 營運第3年(98年)：前一年營業收入之1.50%。
- (3) 營運第4年(99年)：前一年營業收入之1.75%。
- (4) 營運第5年(100年)：前一年營業收入之2.00%。
- (5) 營運第6年~第10年(101年~105年)：前一年營業收入之2.50%。

二、營運收入

初步研擬之可營運項目包括停車場、農產品展售設施及法令允許其他相關設施。由於本計畫擬以各分區設施使用計費，因此不另外收取門票，僅就相關營利設施所衍生之費用作為營運收入，包括停車費、攤位租金費、餐飲費及其他相關設施使用費等，說明如下：

(一) 停車場收入

本計畫範圍涵蓋四個停車場，分別位於冷水坑遊客服務站、冷水坑公共浴池旁、夢幻湖下方及擎天崗遊客服務站。預計停車位數為小型車364個；機車224個；大型車12個。其收費參考擎天崗及小油坑現行標準，故本計畫預計停車費收入計算如下：

1. 小型車

(1) 例假日：

$$\begin{aligned}\text{停車費收入} &= \text{價格}(30\text{元/小時}) \times \text{停車位數}(364) \\ &\quad \times \text{一天營業時數}(13) \times \text{營業天數} \\ &\quad (104\text{天}) \times \text{好天氣比例}(85\%) \times \\ &\quad \text{出租率}(90\%) \end{aligned}$$

(2) 非例假日：

$$\begin{aligned}\text{停車費收入} &= \text{價格}(50\text{元/次}) \times \text{停車位數}(364) \\ &\quad \times \text{一天週轉率}(2.17) \times \text{營業天數} \\ &\quad (261\text{天}) \times \text{出租率}(20\%) \end{aligned}$$

其中，一天營業時數預計為7：00~19：59；例假日

營業天數為52週×週休2日；一天週轉率為一天營業時數13小時/平均停留時間6小時=2.17。

2. 機車

(1) 例假日：

$$\begin{aligned}\text{停車費收入} &= \text{價格}(20\text{元/小時}) \times \text{停車位數}(224) \\ &\quad \times \text{一天營業時數}(13) \times \text{營業天數} \\ &\quad (104\text{天}) \times \text{好天氣比例}(85\%) \times \\ &\quad \text{出租率}(90\%) \end{aligned}$$

(2) 非例假日：

$$\begin{aligned}\text{停車費收入} &= \text{價格}(30\text{元/次}) \times \text{停車位數}(224) \\ &\quad \times \text{一天週轉率}(2.17) \times \text{營業天數} \\ &\quad (261\text{天}) \times \text{出租率}(20\%) \end{aligned}$$

其中，一天營業時數預計為7：00～19：59；例假日營業天數為52週×週休2日；一天週轉率為一天營業時數13小時/平均停留時間6小時=2.17。

3. 大型車

(1) 例假日：

$$\begin{aligned}\text{停車費收入} &= \text{價格}(100\text{元/次}) \times \text{停車位數}(12) \\ &\quad \times \text{一天週轉率}(3.25) \times \text{營業天數} \\ &\quad (104\text{天}) \times \text{好天氣比例}(85\%) \times \\ &\quad \text{出租率}(90\%) \end{aligned}$$

(2) 非例假日：

$$\begin{aligned}\text{停車費收入} &= \text{價格}(100\text{元/次}) \times \text{停車位數}(12) \\ &\quad \times \text{一天週轉率}(3.25) \times \text{營業天數} \\ &\quad (261\text{天}) \times \text{出租率}(20\%) \end{aligned}$$

其中，一天營業時數預計為7：00～19：59；例假日營業天數為52週×週休2日；一天週轉率為一天營業時數13小時/平均停留時間4小時=3.25。

(二) 農產品展售設施收入

本計畫預計在冷水坑遊客服務站成立農產品展售設施，以嘉惠在地農民，繁榮地方經濟。初步規劃為10個攤位，故

預計租金收入計算如下：

$$\text{攤位租金收入} = \text{價格 (6,000元/每月每攤位)} \times \text{攤位數 (10個)} \times 12\text{個月}$$

(三) 餐飲收入

本計畫範圍因遊客眾多，為服務遊客，本計畫擬提供簡易之餐飲服務，預計餐飲收入計算如下：

1. 例假日：

$$\text{餐飲收入} = \text{價格 (220元/人)} \times \text{遊客數} \times \text{營業天數比例 (104/365)} \times \text{參與率 (40\%)}$$

2. 非例假日：

$$\text{餐飲收入} = \text{價格 (220元/人)} \times \text{遊客數} \times \text{營業天數比例 (261/365)} \times \text{參與率 (12\%)}$$

(四) 法令允許其他相關設施之收入

法令允許其他相關設施之年收入假設為其設施投資金額之80%，並以2%的年增率成長。

第三節 前置報表

為便於進行後續之財務分析，本節擬先行提供下列各項報表：興建期各項經費支出預估表、興建期資金來源分配表、還本付息計畫表、損益表、週轉金預估表以及資產汰換及重置成本預估表。茲分述如下：

一、興建期各項經費支出預估表

如前所述，本計畫初步估計之建設成本約為7,000萬元；開辦費及履約保證金均預計於第一年（95年）支付；而第二年（96年）以後的利息費用及定額權利金則隨著營運期的開始而列入營業費用，故僅第一年（95年）的部分列為興建期的支出。因此，建設期的各項經費支出約為9,547.47萬元。（請參閱表4.3.1）

二、興建期資金來源分配表

由於本計畫假設建設資本中停車場擴建、整建及道路拓寬之支出約1,000萬元由政府出資，另外之6,000萬元則由民間出資。而除

建設成本及履約保證金之40%係來自貸款外，餘建設成本及履約保證金之另外60%及利息支出、開辦費、定額權利金等均來自自有資金，故興建期資金來源分配表如表4.3.2所示。

表4.3.1 興建期各項經費支出預估表

單位：新台幣萬元

年度	建設成本	利息費用	開辦費	定額 權利金	履約 保證金	興建期各項 經費支出合計
95	7,000.00	264.47	600.00	336.60	1,346.40	9,547.47
	<u>7,000.00</u>	<u>264.47</u>	<u>600.00</u>	<u>336.60</u>	<u>1,346.40</u>	<u>9,547.47</u>

表4.3.2 興建期資金來源分配表

單位：新台幣萬元

興建期資金來源分配					
年度	政 府	民 間 資 金			資金來源
		自有資金	貸 款	民間資金合 計	合計
95	1,000.00	5,608.91	2,938.56	8,547.47	9,547.47
	<u>1,000.00</u>	<u>5,608.91</u>	<u>2,938.56</u>	<u>8,547.47</u>	<u>9,547.47</u>

三、還本付息計畫表

本計畫假設95年初借款後，96年底開始還本，故上表(表4.3.2)中95年之貸款2,938.56萬元於95年1月1日借入。而實務上付息習慣為每月付息，但為方便現金流量之計算，本計畫假設利息係於年底支付。此外，因本計畫之營運年期為10年，故擬定還本期限為10年。

至於年度償還金額之計算，則套用期末年金現值公式算出(年期10年；貸款利率9%)，即：

$$2,938.56 \text{ 萬元} = \frac{X}{(1+9\%)^1} + \frac{X}{(1+9\%)^2} + \dots + \frac{X}{(1+9\%)^{10}}$$

$$X \doteq 457.89 \text{ 萬元}$$

因此，本計畫還本付息計畫表如表4.3.3所示。

表4.3.3 還本付息計畫表

單位：新台幣萬元

日期 或年度	貸款金額	年度償還金額	利息費用	年度本金 償還金額	累積負債 餘額
95/01/01	2,938.56			0.00	2,938.56
95		264.47	264.47	0.00	2,938.56
96		457.89	264.47	193.42	2,745.14
97		457.89	247.06	210.82	2,534.32
98		457.89	228.09	229.80	2,304.52
99		457.89	207.41	250.48	2,054.04
100		457.89	184.86	273.02	1,781.02
101		457.89	160.29	297.59	1,483.42
102		457.89	133.51	324.38	1,159.05
103		457.89	104.31	353.57	805.47
104		457.89	72.49	385.39	420.08
105		457.89	37.81	420.08	0.00
	<u>2,938.56</u>		<u>1,904.78</u>	<u>2,938.56</u>	

四、損益表

根據前述之假設參數及財務成本與收益，編製本計畫營運年期之預計損益表如表4.3.4，其中營業收入明細請參閱表4.3.5；各類收入來源之明細計算請參閱表4.3.6～表4.3.8；營業費用明細則請參閱表4.3.9。

五、週轉金預估表

本計畫預估之週轉金計算如表4.3.10所示。

表 4.3.4 損益表

單位：新台幣萬元

年度	營業收入	營業成本	營業毛利	營業費用	營業純益	利息費用	稅前純益	營利事業	
								所得稅	稅後純益
96	8,648.49	1,427.00	7,221.49	5,666.31	1,555.18	264.47	1,290.71	322.68	968.03
97	8,960.76	1,478.53	7,482.24	5,838.06	1,644.17	247.06	1,397.11	349.28	1,047.83
98	9,288.86	1,532.66	7,756.20	6,018.55	1,737.65	228.09	1,509.56	377.39	1,132.17
99	9,633.61	1,589.54	8,044.06	6,208.21	1,835.85	207.41	1,628.44	407.11	1,221.33
100	9,995.88	1,649.32	8,346.56	6,407.54	1,939.02	184.86	1,754.16	438.54	1,315.62
101	10,376.60	1,712.14	8,664.47	6,497.04	2,167.43	160.29	2,007.14	501.78	1,505.35
102	10,776.76	1,778.16	8,998.59	6,717.25	2,281.35	133.51	2,147.84	536.96	1,610.88
103	11,197.36	1,847.56	9,349.80	6,948.73	2,401.07	104.31	2,296.75	574.19	1,722.56
104	11,639.50	1,920.52	9,718.98	7,192.08	2,526.90	72.49	2,454.41	613.60	1,840.80
105	12,104.30	1,997.21	10,107.09	7,447.93	2,659.16	37.81	2,621.36	655.34	1,966.02
	102,622.12	16,932.65	85,689.47	64,941.69	20,747.78	1,640.31	19,107.48	4,776.87	14,330.61

表 4.3.5 營業收入明細表

單位：新台幣萬元

年度	停車場 收入	農產品展售設施		餐飲收入	法令允許其他 相關設施收入	營業收入 合計(總額)	營業稅	營業收入 合計(淨額)
		攤位租金收入						
96	1,926.02	72.00		5,482.89	1,600.00	9,080.91	432.42	8,648.49
97	1,926.02	72.00		5,778.78	1,632.00	9,408.80	448.04	8,960.76
98	1,926.02	72.00		6,090.64	1,664.64	9,753.30	464.44	9,288.86
99	1,926.02	72.00		6,419.33	1,697.93	10,115.29	481.68	9,633.61
100	1,926.02	72.00		6,765.76	1,731.89	10,495.67	499.79	9,995.88
101	1,926.02	72.00		7,130.88	1,766.53	10,895.44	518.83	10,376.60
102	1,926.02	72.00		7,515.71	1,801.86	11,315.59	538.84	10,776.76
103	1,926.02	72.00		7,921.31	1,837.90	11,757.23	559.87	11,197.36
104	1,926.02	72.00		8,348.79	1,874.66	12,221.47	581.97	11,639.50
105	1,926.02	72.00		8,799.35	1,912.15	12,709.52	605.22	12,104.30
	19,260.23	720.00		70,253.44	17,519.55	107,753.22	5,131.11	102,622.12

表 4.3.6 停車場收入明細表

單位：新台幣萬元

年度	小客車	機車	遊覽車	停車場收入合計
96	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
97	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
98	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
99	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
100	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
101	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
102	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
103	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
104	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
105	1,335.28	539.36	51.39	1,926.02
	<u>13,352.76</u>	<u>5,393.61</u>	<u>513.86</u>	<u>19,260.23</u>

表 4.3.7 農產品展售中心收入計算表

單位：新台幣萬元

年度	價格	攤位數	出租月數	攤位租金收入合計
96	0.6000	10	12	72.00
97	0.6000	10	12	72.00
98	0.6000	10	12	72.00
99	0.6000	10	12	72.00
100	0.6000	10	12	72.00
101	0.6000	10	12	72.00
102	0.6000	10	12	72.00
103	0.6000	10	12	72.00
104	0.6000	10	12	72.00
105	0.6000	10	12	72.00
				<u>720.00</u>

表4.3.8餐飲收入計算表

單位：新台幣萬元

年度	例 客				例 非				營業 日				營業 日				餐飲收入	
	價格	P值	遊 客 數		Y值	Y值	P值	遊 客 數	Y值	Y值	P值	遊 客 數	營業 天數	營業 天數	參與率	餐飲收入	合計	
96	0.0220	0.2634	21,824,487	5,748,746	0.0220	0.2634	21,824,487	5,748,746	0.0220	0.2634	21,824,487	1,247,478	0.715068493	12.00%	2,354.96	5,482.89		
97	0.0220	0.2736	22,143,124	6,058,986	0.0220	0.2736	22,143,124	6,058,986	0.0220	0.2736	22,143,124	1,314,800	0.715068493	12.00%	2,482.05	5,778.78		
98	0.0220	0.2842	22,466,414	6,385,968	0.0220	0.2842	22,466,414	6,385,968	0.0220	0.2842	22,466,414	1,385,755	0.715068493	12.00%	2,616.00	6,090.64		
99	0.0220	0.2953	22,794,424	6,730,596	0.0220	0.2953	22,794,424	6,730,596	0.0220	0.2953	22,794,424	1,460,539	0.715068493	12.00%	2,757.18	6,419.33		
100	0.0220	0.3067	23,127,222	7,093,822	0.0220	0.3067	23,127,222	7,093,822	0.0220	0.3067	23,127,222	1,539,359	0.715068493	12.00%	2,905.97	6,765.76		
101	0.0220	0.3186	23,464,880	7,476,651	0.0220	0.3186	23,464,880	7,476,651	0.0220	0.3186	23,464,880	1,622,433	0.715068493	12.00%	3,062.80	7,130.88		
102	0.0220	0.3310	23,807,467	7,880,140	0.0220	0.3310	23,807,467	7,880,140	0.0220	0.3310	23,807,467	1,709,990	0.715068493	12.00%	3,228.09	7,515.71		
103	0.0220	0.3438	24,155,056	8,305,403	0.0220	0.3438	24,155,056	8,305,403	0.0220	0.3438	24,155,056	1,802,272	0.715068493	12.00%	3,402.30	7,921.31		
104	0.0220	0.3572	24,507,720	8,753,616	0.0220	0.3572	24,507,720	8,753,616	0.0220	0.3572	24,507,720	1,899,535	0.715068493	12.00%	3,585.91	8,348.79		
105	0.0220	0.3710	24,865,532	9,226,018	0.0220	0.3710	24,865,532	9,226,018	0.0220	0.3710	24,865,532	2,002,046	0.715068493	12.00%	3,779.42	8,799.35		
																30,174.68	70,253.44	

表 4.3.9 營業費用明細表

單位:新台幣萬元

年度	定額		經營				開辦費				營業費用
	營業收入	權利金	權利金	管銷費用	其他成本	保險費用	折舊費用	地價稅	房屋稅	攤銷費用	總計
96	8,648.49	336.60	345.94	4,151.27	259.45	42.00	240.00	57.60	113.44	120.00	5,666.31
97	8,960.76	336.60	358.43	4,301.17	268.82	42.00	240.00	58.75	112.29	120.00	5,838.06
98	9,288.86	336.60	371.55	4,458.65	278.67	42.00	240.00	59.93	111.15	120.00	6,018.55
99	9,633.61	336.60	385.34	4,624.13	289.01	42.00	240.00	61.13	110.00	120.00	6,208.21
100	9,995.88	336.60	399.84	4,798.02	299.88	42.00	240.00	62.35	108.85	120.00	6,407.54
101	10,376.60	336.60	415.06	4,980.77	311.30	42.00	240.00	63.60	107.71	120.00	6,497.04
102	10,776.76	336.60	431.07	5,172.84	323.30	42.00	240.00	64.87	106.56	120.00	6,717.25
103	11,197.36	336.60	447.89	5,374.73	335.92	42.00	240.00	66.16	105.42	120.00	6,948.73
104	11,639.50	336.60	465.58	5,586.96	349.18	42.00	240.00	67.49	104.27	120.00	7,192.08
105	12,104.30	336.60	484.17	5,810.07	363.13	42.00	240.00	68.84	103.13	120.00	7,447.93
	102,622.12	3,366.00	4,104.88	49,258.62	3,078.66	420.00	2,400.00	630.70	1,082.82	600.00	64,941.69

表 4.3.10 週轉金預估表

單位：新台幣萬元

年 度	應 收 帳 款		應 付 帳 款			存 貨		週轉金	
	營業收入	應收帳款 週轉金	營業成本	管銷費用	應付帳款 週轉金	現金週轉 金	餐飲收入	存貨週轉 金	合計
96	8,648.49	360.35	1,427.00	4,151.27	464.86	172.97	5,482.89	130.54	199.01
97	8,960.76	13.01	1,478.53	4,301.17	16.78	6.25	5,778.78	7.05	9.52
98	9,288.86	13.67	1,532.66	4,458.65	17.64	6.56	6,090.64	7.43	10.02
99	9,633.61	14.36	1,589.54	4,624.13	18.53	6.89	6,419.33	7.83	10.56
100	9,995.88	15.09	1,649.32	4,798.02	19.47	7.25	6,765.76	8.25	11.12
101	10,376.60	15.86	1,712.14	4,980.77	20.46	7.61	7,130.88	8.69	11.71
102	10,776.76	16.67	1,778.16	5,172.84	21.51	8.00	7,515.71	9.16	12.33
103	11,197.36	17.53	1,847.56	5,374.73	22.61	8.41	7,921.31	9.66	12.99
104	11,639.50	18.42	1,920.52	5,586.96	23.76	8.84	8,348.79	10.18	13.68
105	12,104.30	19.37	1,997.21	5,810.07	24.98	9.30	8,799.35	10.73	14.41
	102,622.12	504.35	16,932.65	49,258.62	650.61	242.09	70,253.44	209.51	305.33

六、資產汰換及重置成本預估表

本計畫預估之資產汰換及重置成本計算如表4.3.11所示。

表4.3.11 資產汰換及重置成本預估表

單位：新台幣萬元

年度	營業收入 合計(淨額)	資產汰換支 出與重置成本
96	8,648.49	
97	8,960.76	86.48
98	9,288.86	134.41
99	9,633.61	162.56
100	9,995.88	192.67
101	10,376.60	249.90
102	10,776.76	259.42
103	11,197.36	269.42
104	11,639.50	279.93
105	12,104.30	290.99
	102,622.12	1,925.78

第四節 財務分析

本節將分別說明現金流量分析、自償率分析、投資效益分析、融資可行性分析以及敏感性分析，茲分述如下：

一、現金流量分析

本計畫營運年期之預計現金流量表如表4.4.1所示。由該表可知，營運年期均能產生正的現金流量，亦即營運年期各年之現金流入均超過其現金流出。

二、自償率分析

本計畫之預計自償率計算如表4.4.2所示。由該表可知，本計畫之預計自償率約為1.07，大於1，顯示本計畫在前述之假設參數及成本收益下可完全自償。

表4.4.1 現金流量表

單位：新台幣萬元

年度	營業活動之現金流量				投資活動之現金流量				融資活動之現金流量				本期現金		期初		期末	
	稅後純益	折舊費用	攤銷費用	流動性項目變動數		與建購各項 經費支出	處分資產 (支出)收回	重置成本	來自投資活動 之現金流量	自有資金	貸款	還款	來自融資活動 之現金流量	增加 (減少)數	現金餘額		現金餘額	
				迴轉金(增加) 減少數	迴轉金回收 減少數													
95						(8,547.47)			(8,547.47)	5,608.91	2,938.56		8,547.47	0.00	0.00		0.00	
96	968.03	240.00	120.00	(199.01)				0.00	0.00			(193.42)	(193.42)	935.60	0.00		935.60	
97	1,047.83	240.00	120.00	(9.52)				(86.48)	(86.48)			(240.82)	(240.82)	1,101.01	935.60		2,036.61	
98	1,132.17	240.00	120.00	(10.02)				(134.41)	(134.41)			(229.80)	(229.80)	1,117.94	2,036.61		3,154.55	
99	1,221.33	240.00	120.00	(10.56)				(162.56)	(162.56)			(250.48)	(250.48)	1,157.74	3,154.55		4,312.30	
100	1,315.62	240.00	120.00	(11.12)				(192.67)	(192.67)			(273.02)	(273.02)	1,198.81	4,312.30		5,511.10	
101	1,505.35	240.00		(11.71)				(249.90)	(249.90)			(297.59)	(297.59)	1,186.15	5,511.10		6,697.26	
102	1,610.88	240.00		(12.33)				(259.42)	(259.42)			(324.38)	(324.38)	1,254.75	6,697.26		7,952.01	
103	1,722.56	240.00		(12.99)				(268.42)	(268.42)			(353.57)	(353.57)	1,326.59	7,952.01		9,278.60	
104	1,840.80	240.00		(13.68)				(279.93)	(279.93)			(385.39)	(385.39)	1,401.80	9,278.60		10,680.39	
105	1,966.02	240.00		(14.41)	305.33		1,346.40	(290.99)	1,055.41			(420.08)	(420.08)	3,132.28	10,680.39		13,812.67	
	14,330.61	2,400.00	600.00	(305.33)	305.33	(8,547.47)	1,346.40	(1,925.78)	(9,126.85)	5,608.91	2,938.56	(2,938.56)	5,608.91	13,812.67	50,558.42		64,371.09	

表4.4.2 自償率

單位：新台幣萬元

日期 或 年度	營 運 期 淨 現 金 流 入 現 值 總 和					興 建 期 工 程 建 設 經 費 現 金 流 出 現 值 總 和							
	營業損益淨流入		週轉金 (增加)減少數	應約保證金及 週轉金回收	重置成本	淨現金流入		現值因子	淨現金流入 現值合計	興建期各項經費支出 (不含利息費用)	淨現金流出 合計	現值因子	淨現金流出 現值合計
	折舊費用	攤銷費用				利息費用	合計						
95/1/1								1.000000		8,283.00	8,283.00	1.000000	8,283.00
95								0.895255				0.895255	
96	968.03	240.00	120.00	264.47	(199.01)		1,393.49	0.801482	1,116.86			0.801482	
97	1,047.83	240.00	120.00	247.06	(9.52)	(86.48)	1,558.89	0.717531	1,118.55			0.717531	
98	1,132.17	240.00	120.00	228.09	(10.02)	(134.41)	1,575.83	0.642373	1,012.27			0.642373	
99	1,221.33	240.00	120.00	207.41	(10.56)	(162.56)	1,615.63	0.575088	929.13			0.575088	
100	1,315.62	240.00	120.00	184.86	(11.12)	(192.67)	1,656.69	0.514850	852.95			0.514850	
101	1,505.35	240.00		160.29	(11.71)	(249.90)	1,644.04	0.460922	757.77			0.460922	
102	1,610.88	240.00		133.51	(12.33)	(259.42)	1,712.64	0.412643	706.71			0.412643	
103	1,722.56	240.00		104.31	(12.99)	(269.42)	1,784.47	0.369421	659.22			0.369421	
104	1,840.80	240.00		72.49	(13.68)	(279.93)	1,859.68	0.330726	615.05			0.330726	
105	1,966.02	240.00		37.81	(14.41)		1,651.73	0.296084	1,062.99			0.296084	
	14,330.61	2,400.00	600.00	1,640.31	(305.33)		1,651.73		8,831.50	8,283.00	8,283.00		8,283.00
自償率=													
營運期淨現金流入現值總和													
興建期工程建設經費現金流出現值總和													
=													
8,831.50													
=													
1.066220114													

單位：新台幣萬元

表4.4.3 淨現值

日期 或 年度	現			金	流	入		現	金	流	出	現金流入 (流出)淨額	現值因子	現金流入(流出) 淨額現值 (8,283.00)
	稅後純益	折舊費用	營業損益淨流入			攤銷費用	利息費用							
95/1/1								8,283.00				8,283.00	1.000000	(8,283.00)
95												0.00	0.895255	0.00
96	968.03	240.00	120.00	264.47		1,592.50				199.01	199.01	1,393.49	0.801482	1,116.86
97	1,047.83	240.00	120.00	247.06		1,654.90			86.48	9.52	96.00	1,558.89	0.717531	1,118.55
98	1,132.17	240.00	120.00	228.09		1,720.26			134.41	10.02	144.43	1,575.83	0.642373	1,012.27
99	1,221.33	240.00	120.00	207.41		1,788.74			162.56	10.56	173.11	1,615.63	0.575088	929.13
100	1,315.62	240.00	120.00	184.86		1,860.48			192.67	11.12	203.79	1,656.69	0.514850	852.95
101	1,505.35	240.00		160.29		1,905.64			249.90	11.71	261.60	1,644.04	0.460922	757.77
102	1,610.88	240.00		133.51		1,984.39			259.42	12.33	271.75	1,712.64	0.412643	706.71
103	1,722.56	240.00		104.31		2,066.88			269.42	12.99	282.41	1,784.47	0.369421	659.22
104	1,840.80	240.00		72.49		2,153.30			279.93	13.68	293.61	1,859.68	0.330726	615.05
105	1,966.02	240.00		37.81		3,895.56			290.99	14.41	305.39	3,590.16	0.296084	1,062.99
	14,330.61	2,400.00	600.00	1,640.31		20,622.65		8,283.00	1,925.78	305.33	10,514.11	10,108.54		548.50

三、投資效益分析

本計畫擬以淨現值法、內部報酬率法及折現後回收年限法評估其投資效益，結果如後所述。

(一) 淨現值法

本計畫預計之淨現值計算如表4.4.3所示。由該表可知，本計畫預計之淨現值約為548.50萬元，顯示本計畫在預期投資報酬率（即折現率）訂為11.70%的情況下，不但可回收所有支出並產生折現後約548.50萬元的收益。

(二) 內部報酬率法

本計畫預計之內部報酬率計算如表4.4.4所示。由該表可知，本計畫預計之內部報酬率約為12.8836%，顯示本計畫之年平均投資報酬率（12.8836%）高於預期投資報酬率（即折現率11.70%）。

表4.4.4 內部報酬率

單位：新台幣萬元

日期	i=內部報酬率				淨現值
或	現金流入	現金流出	現金流入	i=12.8836%	現金流入(流出)
年度	合計	合計	(流出)淨額	現值因子	淨額現值
95/1/1		8,283.00	(8,283.00)	1.000000	(8,283.00)
95		0.00	0.00	0.885868	0.00
96	1,592.50	199.01	1,393.49	0.784763	1,093.56
97	1,654.90	96.00	1,558.89	0.695196	1,083.74
98	1,720.26	144.43	1,575.83	0.615852	970.48
99	1,788.74	173.11	1,615.63	0.545564	881.43
100	1,860.48	203.79	1,656.69	0.483298	800.68
101	1,905.64	261.60	1,644.04	0.428138	703.88
102	1,984.39	271.75	1,712.64	0.379274	649.56
103	2,066.88	282.41	1,784.47	0.335987	599.56
104	2,153.30	293.61	1,859.68	0.297640	553.52
105	3,895.56	305.39	3,590.16	0.263670	946.62
	<u>20,622.65</u>	<u>10,514.11</u>	<u>10,108.54</u>		<u>0.01</u>

(三) 折現後回收年限法

本計畫預計之折現後回收年限計算如表4.4.5所示。由該表可知，本計畫預計之折現後回收年限約為營運後第10年（即105年）。

表4.4.5 折現後回收年限

單位：新台幣萬元

日期				i=11.70%	淨現值	現金流入	
或	現金流入	現金流出	現金流入	i=11.70%	現金流入 (流出)	(流出)淨額	折現後
年度	合計	合計	(流出)淨額	現值因子	淨額現值	現值累計	回收年限
95/1/1		8,283.00	(8,283.00)	1.000000	(8,283.00)	(8,283.00)	
95		0.00	0.00	0.895255	0.00	(8,283.00)	
96	1,592.50	199.01	1,393.49	0.801482	1,116.86	(7,166.14)	1
97	1,654.90	96.00	1,558.89	0.717531	1,118.55	(6,047.59)	2
98	1,720.26	144.43	1,575.83	0.642373	1,012.27	(5,035.32)	3
99	1,788.74	173.11	1,615.63	0.575088	929.13	(4,106.19)	4
100	1,860.48	203.79	1,656.69	0.514850	852.95	(3,253.24)	5
101	1,905.64	261.60	1,644.04	0.460922	757.77	(2,495.47)	6
102	1,984.39	271.75	1,712.64	0.412643	706.71	(1,788.76)	7
103	2,066.88	282.41	1,784.47	0.369421	659.22	(1,129.54)	8
104	2,153.30	293.61	1,859.68	0.330726	615.05	(514.49)	9
105	3,895.56	305.39	3,590.16	0.296084	1,062.99	548.50	10
	<u>20,622.65</u>	<u>10,514.11</u>	<u>10,108.54</u>		<u>548.50</u>		

四、融資可行性分析

以下將計算分年償債比率及利息保障倍數以分析本計畫之融資可行性。

(一) 分年償債比率

分年償債比率之計算公式為：

$$\text{分年償債比率} = \frac{\text{當年之稅前息前折舊及攤提前純益}}{\text{年度負債之攤還本金+利息}}$$

如表4.4.6所示，本計畫預計之分年償債比率中，除興建

表4.4.6 分年償債比率

單位：新台幣萬元

年度	稅前息前折舊 及攤提前純益	整年度負債之攤還本金+利息			分年償債 比率
		負債之 攤還本金	利息費用	攤還本金 及利息費用	
95	0.00	0.00	264.47	264.47	0.00
96	1,915.18	193.42	264.47	457.89	4.18
97	2,004.17	210.82	247.06	457.89	4.38
98	2,097.65	229.80	228.09	457.89	4.58
99	2,195.85	250.48	207.41	457.89	4.80
100	2,299.02	273.02	184.86	457.89	5.02
101	2,407.43	297.59	160.29	457.89	5.26
102	2,521.35	324.38	133.51	457.89	5.51
103	2,641.07	353.57	104.31	457.89	5.77
104	2,766.90	385.39	72.49	457.89	6.04
105	2,899.16	420.08	37.81	457.89	6.33
	<u>23,747.78</u>	<u>2,938.56</u>	<u>1,904.78</u>	<u>4,843.34</u>	

表4.4.7 利息保障倍數 單位：新台幣萬元

年度	稅前息前 純益	利息費用	利息保障 倍數
95		264.47	0.00
96	1,555.18	264.47	5.88
97	1,644.17	247.06	6.65
98	1,737.65	228.09	7.62
99	1,835.85	207.41	8.85
100	1,939.02	184.86	10.49
101	2,167.43	160.29	13.52
102	2,281.35	133.51	17.09
103	2,401.07	104.31	23.02
104	2,526.90	72.49	34.86
105	2,659.16	37.81	70.33
	<u>20,747.78</u>	<u>1,904.78</u>	

第一年因無營運收入致使該年之償債比率為0外，其餘營運期各年之償債比率不但均大於4且逐年提升，顯示本計畫各年由營運而來之現金均足以償付各該年之貸款本利。

（二）利息保障倍數

利息保障倍數之計算公式為：

$$\text{利息保障倍數} = \text{稅前息前純益} / \text{利息費用}$$

如表4.4.7所示，本計畫預計之利息保障倍數中，除興建第一年因無營運收入致使該年之利息保障倍數為0外，其餘營運期各年之利息保障倍數不但均大於5倍，且隨著貸款之逐年清償而提升，至105年時更高達70.33倍，顯示本計畫各年由營運而來之純益提供了利息費用極高之保障。

第五節 其他替選方案分析

由營業收入之組成內容不難看出，餐飲收入所佔之比重最高，而遊客數係決定餐飲收入多寡之關鍵因素，然參考小油坑自民國89年實施停車收費措施之後，遊客人數隨即下降約50%左右；擎天崗自民國90年實施停車收費措施之後，遊客人數亦下降約20%左右（參見表4.5.1），因此為求進一步了解遊客人數驟降等對財務分析之衝擊，本節擬另就遊客數下降30%、經營年期為15年且一、經營權利金為4%；二、經營權利金為3%；三、經營權利金為2%等三個替選方案進行分析，結果如表4.5.2～表4.5.4所示。此外，彙總比較如表4.5.5。

表 4.5.1 陽明山國家公園歷年各遊憩區遊客服務站參訪人次統計表

服務站	小油坑	大屯	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷	遊客中心	陽明書屋	陽明公園	童軍露營場	合計
年度										
81 年	232,500	186,000	163,664	465,893	47,630	未統計	未統計	未統計	未統計	1,095,687
82 年	320,068	318,600	378,215	517,795	124,724	未統計	未統計	未統計	未統計	1,659,402
83 年	753,500	445,625	346,103	624,509	240,382	未統計	未統計	未統計	未統計	2,410,119
84 年	785,490	384,200	525,395	896,826	300,037	未統計	未統計	未統計	未統計	2,891,948
85 年	668,350	361,460	603,355	1,024,339	173,474	未統計	未統計	未統計	未統計	2,830,978
86 年	822,549	456,334	799,570	404,169	730,524	407,267	未統計	未統計	未統計	3,620,413
87 年	833,527	492,755	536,620	892,016	821,495	387,412	未統計	未統計	未統計	3,963,825
88 年	699,386	496,006	553,700	638,180	721,225	346,555	107,795	1,945,500	10,491	3,767,838
89 年	379,450	263,973	527,954	622,760	539,560	387,579	207,657	1,430,000	37,442	4,406,374
90 年	385,680	245,805	423,780	524,360	230,947	328,722	187,202	2,199,600	36,450	4,562,546
91 年	432,067	276,590	416,900	474,137	265,730	254,036	169,745	2,003,000	24,891	4,317,096
92 年	396,410	270,150	559,276	479,465	287,225	227,774	168,836	2,150,000	20,353	4,559,489
93 年	156,586	62,229	80,512	176,160	137,710	85,138	58,830	1,820,000	4,494	2,581,659

* 以上數據為遊客進入本處各遊客服務站接受服務之人次統計。

* 陽明書屋遊客人次數為 88 年 5 月至 12 月人次統計。

* 陽明公園遊客人次由台北市政府陽明公園管理所提供，該數據為 88 年 9 月至 12 月人次統計。

* 童軍露營場遊客人次由財團法人童軍活動中心提供，該數據為 88 年 9 月至 12 月人次統計。

* 93 年之統計數據未滿一年。

資料來源：內政部營建署陽明山國家公園管理處網站。

表 4.5.2 「替選方案一：遊客數下降 30%、經營年期為 15 年且經營權利金為 4%」財務分析

年度	現金流量分析		自償率分析		投資效益分析		融資可行性分析	
	純益 (萬元)	期末現金餘額 (萬元)	自償率	淨現值 (萬元)	折現後 回收年限	內部報酬率	分年 償債比率	利息 保障倍數
95							0.00	0.00
96	638.86	646.04					3.22	4.22
97	700.70	1,417.86					3.37	4.78
98	766.11	2,196.79					3.52	5.48
99	835.32	3,001.33					3.67	6.37
100	908.57	3,832.21					3.84	7.55
101	1,076.13	4,639.92					4.01	9.95
102	1,158.27	5,495.63					4.19	12.57
103	1,245.32	6,401.45					4.38	16.92
104	1,337.58	7,359.59					4.58	25.60
105	1,435.41	8,372.34					4.79	51.62
106	1,539.18	9,899.98						
107	1,618.39	11,497.41						
108	1,646.80	13,121.80						
109	1,675.60	14,771.59						
110	1,704.85	18,064.37						
	18,287.09	110,718.31	1.0247071	204.65	12.0528%			
					15			

表 4.5.3 「替選方案二：遊客數下降 30%、經營年期為 15 年且經營權利金為 3%」財務分析

年度	現金流量分析		自償率分析		投資效益分析		融資可行性分析	
	純益 (萬元)	期末現金餘額 (萬元)	自償率	淨現值 (萬元)	內部報酬率	折現後 回收年限	分年 償債比率	利息 保障倍數
95							0.00	0.00
96	692.17	699.36					3.38	4.49
97	755.73	1,526.20					3.53	5.08
98	822.94	2,361.95					3.68	5.81
99	894.03	3,225.20					3.84	6.75
100	969.25	4,116.77					4.01	7.99
101	1,138.89	4,987.24					4.19	10.47
102	1,223.22	5,907.90					4.38	13.22
103	1,312.55	6,880.95					4.57	17.78
104	1,407.22	7,908.73					4.78	26.88
105	1,507.58	8,993.64					5.00	54.17
106	1,614.00	10,596.10						
107	1,695.99	12,271.14						
108	1,725.40	13,974.13						
109	1,755.23	15,703.54						
110	1,785.51	19,076.99						
	19,299.71	118,229.84	1.0720947	597.16	12.7176%	14		

表 4.5.4 「替選方案三：遊客數下降 30%、經營年期為 15 年且經營權利金為 2%」財務分析

年度	現金流量分析		自償率分析		投資效益分析		融資可行性分析	
	純益 (萬元)	期末現金餘額 (萬元)	自償率	淨現值 (萬元)	內部報酬率	折現後 回收年限	分年 償債比率	利息 保障倍數
95							0.00	0.00
96	745.49	752.67					3.53	4.76
97	810.76	1,634.54					3.69	5.38
98	879.76	2,527.12					3.85	6.14
99	952.73	3,449.07					4.01	7.12
100	1,029.94	4,401.33					4.19	8.43
101	1,201.65	5,334.56					4.37	11.00
102	1,288.16	6,320.16					4.57	13.86
103	1,379.79	7,360.45					4.77	18.64
104	1,476.86	8,457.87					4.98	28.16
105	1,579.74	9,614.95					5.21	56.71
106	1,688.82	11,292.22						
107	1,773.60	13,044.86						
108	1,804.01	14,826.46						
109	1,834.85	16,635.50						
110	1,866.17	20,089.60						
	20,312.33	125,741.36	1.1194822	989.67	13.3685%	13		

表 4.5.5 替選方案財務分析比較表-自償率及投資效益

名 稱	財 務 評 估 指 標			
	自償率分析	投資效益分析		
	自償率	淨現值	內部 報酬率	折現後 回收年限
本計劃	1.0662201	548.50	12.8836%	10
替選方案一： 遊客數下降 30% 經營年期為 15 年 經營權利金為 4%	1.0247071	204.65	12.0528%	15
替選方案二： 遊客數下降 30% 經營年期為 15 年 經營權利金為 3%	1.0720947	597.16	12.7176%	14
替選方案三： 遊客數下降 30% 經營年期為 15 年 經營權利金為 2%	1.1194822	989.67	13.3685%	13

綜觀以上各表可知，若遊客數下降 30%、經營年期為 15 年，則不論經營權利金為營業收入之 4%、3%或 2%，其財務分析所得結果均仍為可行。

第六節 結語

茲就本計劃根據前述假設參數所得之財務分析結果彙總如表 4.6.1。由該表得知，本計劃在既定之假設參數下係可行的。再者，本計畫中，直接受制於遊客人數多寡之餐飲收入係本計畫營業收入之最重要來源，而依小油坑及擎天崗等停車場實施收費後遊客人數隨即銳減之經驗來看，若本計畫之遊客人數驟減 30%，則若經營年期能延長為 15 年，則不論經營權利金為營業收入之 4%、3%或 2%，其

財務分析所得結果均仍為可行。因此，適度增設必要設施提高對遊客之服務品質以便在停車場實施收費措施後仍能維持以往之遊客人數，或許將是本計畫可行與否之關鍵。

表4.6.1 財務分析彙總表

年度	純益 (萬元)	現金流量分析	自償率分析	投資效益分析			融資可行性分析	
		期末現金餘額 (萬元)	自償率	淨現值 (萬元)	內部 報酬率	折現後 回收年 限	分年償 債比率	利息 保障倍 數
95		0.00					0.00	0.00
96	968.03	935.60					4.18	5.88
97	1,047.83	2,036.35					4.38	6.65
98	1,132.17	3,153.88					4.58	7.62
99	1,221.33	4,311.14					4.80	8.85
100	1,315.62	5,509.38					5.02	10.49
101	1,505.35	6,694.82					5.26	13.52
102	1,610.88	7,948.84					5.51	17.09
103	1,722.56	9,274.68					5.77	23.02
104	1,840.80	10,675.71					6.04	34.86
105	1,966.02	13,807.21					6.33	70.33
	<u>14,330.61</u>	<u>64,347.62</u>	<u>1.0662201</u>	<u>548.50</u>	<u>12.8836%</u>	<u>10</u>		

第五章 結論與建議

由前述自然環境分析、人文環境分析、遊憩資源分析、旅遊現況與遊憩需求分析、上位計畫及相關法規探討、發展潛力與環境影響分析、現階段的課題與對策、規劃構想發展計畫、以及財務可行性分析等研究可以發現，基本上，「陽明山國家公園冷水坑遊憩區暨擎天崗地區各項公共服務設施委外經營」係屬可行。以下即從：（一）整體發展規劃原則，（二）冷水坑遊憩區設施規劃原則，（三）擎天崗地區設施規劃原則，以及（四）財務可行性之注意事項等四方面，提出本研究之結論與建議。

第一節 整體發展規劃原則

依據「國家公園法」，本區發展規劃以保護本區特有之自然風景、野生物及史蹟為前題，提供國民育樂及研究為定位，並以保育、育樂、研究為主要規劃目標。據此，綜整本研究建議之本區主要整體發展規劃原則如下：

一、在基地開發方面：

（一）考量本區基地生態環境以及工程開發的經濟性，未來設施結構物及活動之配置宜因應地形、地勢，避免利用坡度超過30%以上之山坡地，同時需防止水土保持功能破壞，工程進行期間，尤須注意開挖前、後的保育問題，並防止地表之裸露。

（二）本區域開發時，應避免破壞河川上游水系與相關資源，現存較完整之天然林應給予保留，避免影響破壞，遊憩設施活動開發，應選擇已受干擾之棄地及人工林地為主。

（三）考量基地規模及交通衝擊及環境負荷等條件，開發區位不得位

於地質敏感區以及保育類動植物棲息地，開發工法應以生態保育為首要考量，可採生態工法、綠建築及資源再利用等手法規劃、設計、施工。

二、在設施規劃方面：

- (一)設施規劃應以生態旅遊為考量、教育民眾瞭解珍惜大自然資源，並體認保育之重要性。
- (二)各項設施之新建、整建、修建在冷水坑遊憩區應按照陽明山國家公園主要計畫遊憩區規定之容許項目別及開發強度限制，進行相關必要之公共設施改善，其他地區則應符合國家公園內之分區使用計畫規定，並以兼顧原有生態及視覺景觀為原則。
- (三)設施的量體型式以斜屋頂為主，並考量當地之人文環境背景，以與現有景觀環境相融合。設施的規劃設計可引用綠建築手法，以節約資源、促進環境保護，如：中水再利用等，唯相關設備之維護管理宜簡易。

三、在資源使用方面：

- (一)基地現有資源以環境承載量為考量，採合理開發，使用需兼顧保育，避免過度開發使用。
- (二)基地現有環境資源，以在地使用為原則，避免以人為設施移至或引入他處使用，以免破壞生態景觀以及實質環境。
- (三)餐飲應採用較不具環境污染與破壞性的餐飲品項及包裝為準，採可回收再利用為原則，減少備餐過程及餐後廚餘、廢棄物可能帶來的環境污染與破壞。

四、在活動設計方面：

- (一)遊憩活動的導入可包括：登山健行、觀賞風景、生態教育、溫泉湯浴戲水、觀光產業活動、休閒農業、教育體驗營、賞鳥、野餐、體能訓練、山林生活體驗、人文歷史回憶及地質地貌體驗等。
- (二)遊憩活動的設計可考量增進園區內在地住民傳統文化承傳與發展，並帶動當地經濟發展，提供就業機會予當地居民，提昇當地民眾生活水準。
- (三)活動的設計應考量環境承載量的負荷，可採限區、限量、或是以公共服務管制措施控管活動的參與與進行，避免活動無限制擴張，超出環境承載量的負荷而破壞環境。

第二節 冷水坑遊憩區設施規劃原則

國家公園設施規劃設計原則，需依循國家公園法令，並於國家公園設施規劃設計規範下，進行規劃設計。本節就冷水坑遊憩區設施規劃設計原則及參考圖面，分述如下：

（一）遊客服務中心規劃原則

● 選址考量

安全性、環境結合性及發展可行性如管理中心規劃原則，便利性則為遊客車輛可及之地點。

接近遊客行進主動線或主要遊憩區。

● 環境及氣候檢視方面

於此向度考量，如管理中心規劃原則。

● 遊客分析方面

1. 確認遊客行為模式、人數

遊客中心空間規劃應先針對服務對象進行了解，包括遊客組成、停留時間、交通運具、使用模式。

2. 確認遊客人數

包括園區平均遊客量、分區平均遊客量、尖峰時刻遊客量、離尖峰月份等。

● 配置計畫

1. 確認使用機能

遊客中心所提供之機能，以服務遊客為主，但行政人員之配置與否、人數多寡及開放時間等，應先行規劃確認。

遊客中心所欲提供之空間機能亦應先行評估，包括解說、展示功能、影片放映功能、急救站功能、餐飲功能等。

2. 保留使用彈性

遊客中心以展示區為空間主體，但為保留展示內容更新及遊客人數變化，內部空間模式宜減少固定隔

間，保留更多彈性以供運用。

3. 閒置空間再利用評估

利用既有之建物修整或擴建後使用，但具歷史、紀念價值之重要古蹟建物，應更為謹慎評估，宜邀請相關歷史、古蹟專家進行會勘。

(二) 管理中心規劃原則

● 選址考量

1. 安全性

無潛在地質地形脆弱危險（如易崩塌地形、土石流路徑、活動斷層帶、順向坡等）。

2. 便利性

儘量為車輛可及之地點。

3. 環境結合性

不宜設置於制高點，以免破壞山稜線之完整。

不宜緊鄰特殊地貌景觀或歷史文化遺跡。

4. 發展可行性

具足夠發展之腹地空間。

坡度不得大於 30% 之地區。

● 環境檢視方面：

應配合地形、地貌進行配置規劃，以最少環境改變達成建設目的。

● 氣候檢視方面

亞熱帶地區

通風、遮陽等考量外，應視該地區條件考量溫差大所造成之影響。

● 配置計畫

1. 確認使用規模、人數

空間規劃應以常設人員編組規模為基礎，並具彈性使用之便利性及未來發展可能性。

2. 確認使用機能

管理中心應有之空間機能，以行政、會議空間為主、住宿功能提供與否等應先行釐清。

3. 閒置空間再利用評估

可利用既有之建物修整變更或擴建後使用，但不得為具歷史、紀念價質之重要古蹟建物。

(三) 廁所服務設施規劃原則

● 在區位選定方面：

1. 遊客需求

宜接近主要停留據點設置，如遊客中心、停車場、解說站、賣店、遊憩區、重要休憩等候區等。

2. 景觀視覺考量

公廁之設置可偏離主動線一段距離，但仍須具易達性，不宜超 50 公尺。避免設置於主要視覺軸線上。

3. 環境品質考量

設置應距水源 30 公尺以上，距野餐、休憩區 50 公尺以上。避免設置於風口及上風處。

● 配置計畫：

1. 選擇適宜地點並合理反應需求空間量。

2. 宜配置適宜之等候空間。

3. 應有之廢棄物處理方式評估及空間留設。

(四) 垃圾收集設施規劃原則

● 設置位置方面：

1. 檢視設置之必要性，需為必要及合理之設置。

2. 宜設置於主活動區及主要休憩區等，人潮聚集處。

3. 宜配合設施設置，如遊客中心、觀景台、販賣區、停車場、廁所等。

4. 避免設置於上風處。

5. 應與活動範圍保持一定距離。

6. 為便利清運，宜設置於動線側。

● 與周圍環境配合方面：

1. 考量風雨及日照之影響，設計形式及材質需具良好之耐候性及排水性。
2. 避免設置於主要視覺軸線上。
3. 其顏色、造型、大小宜簡單、低調。

● 配合措施方面

1. 加強宣導垃圾自行帶出觀念。
2. 加強垃圾分類，實施垃圾減量。
3. 於旺季應加強清運工作，以提升環境品質。

● 配合設施方面

1. 於適宜地點可考慮設置垃圾儲置場，並應做適度之遮蔽。
2. 必要時可配合設置簡易焚化爐及小型之掩埋場所，以減少垃圾清運之問題，但設置地點應謹慎評估，避免造成環境污染。
3. 於露營區、販賣區宜另行設置廚餘收集筒，以收集有機垃圾，避免滋生蚊蠅及野生動物破壞。

(五) 車道規劃原則

● 道路選線方面：

1. 安全性考量
避免穿越地質鬆軟或岩石不穩、易於坍方處。
2. 環境結合考量
應盡量配合地形、沿等高線規劃配置，路線可採自然曲線形，減少對景觀及生態資源的改變或破壞。
3. 環境保全考量
 - (1) 生態保護區及史蹟保存區應嚴格禁止車道闢設，特別景觀區及史蹟保存區之車道開闢應經過審慎評估，經各界專家(生態、動植物、史蹟、地理、美質等)評核後方可進行。
 - (2) 接近核心區域路段，應留設緩衝空間(至少

30M)，以降低干擾。

- (3) 避免穿越景觀資源脆弱處（天際線、海岸移動性沙丘區、傳統聚落區等）、野生動物棲息地、水源涵養區之處。
- (4) 建立與自然調和共存的道路，需馴服於地質、地形及生態系。
- (5) 針對動物遷徙路徑，設置防護欄及遷徙廊道經濟原則考量。
- (6) 利用原有道路規劃，避免開闢新路線對環境造成衝擊，並節省經費。
- (7) 區內主要道路應連結重要遊憩區，並應有主次層級規劃。
- (8) 道路劃設以最少開發、降低挖填之原則進行劃設。
- (9) 考量道路未來施工、邊坡穩定、景觀復舊、維護上之難易度。

（六）步道規劃原則

● 選線方面：

1. 決定步道興建方針及目的、目標。
2. 建立基地地圖，以使用空照圖找出有價值的特徵，例如景點，說明講解，文化，科學，野生動物及遊憩休閒上的價值。
3. 盡可能使用現有步道，但先決條件是現存之步道位置妥當，並具有良好之排水功能。

● 系統整合定位

1. 針對現有步道系統進行整合，應儘量簡化並設定其主次關係及定位分級。
2. 考量遊客使用之強度，及步道本身環境條件之限制，界定步道類型，如主、次要步道、機能型步道（如登山步道等），合理之定位能使步道發揮充分

之效能。

3. 建構步道系統網路，以分散遊客過度使用。
4. 降低潛在危險及維護之困難。
5. 避免於景觀資源脆弱處、野生動物棲息地、海岸移動性沙丘區及地質鬆軟或岩石不穩、易於坍方之處設立。
6. 避免設置於陡峭及隱蔽之懸崖地區。
7. 應盡量配合地形、沿等高線規劃配置，路線可採自然曲線形，減少對景觀資源的破壞。
8. 步道設置不應過度改變地形及高程，道路整地應盡量符合挖填平衡之原則。

● 環境保全

1. 步道路徑上之喬木應儘量予以原地保留。
2. 配合現地排水路徑，避免阻擋。

● 遊憩體驗需求

1. 步道設置應有明確之目的地。
2. 設置以環狀系統為理想模式，可避免單調疲憊感，步道起點之進出應方便可及並應與公共交通工具結合。
3. 規劃路線兼顧最小需求的維護及最大之生態變化。
4. 步道應蜿蜒而行以充分利用環境優點如景點、歷史文化、自然資源等。

● 配置計畫方面：

1. 一處完整之步道空間應包含入口等候空間、環狀步道系統、對外聯絡網絡、休憩眺望空間及解說導引設施結合。
2. 步道除路面本體之外，尚包括排水設施、欄杆、階梯、橋樑等相關輔助設施，需整體考量，各輔助設施單元間之協調性、結合度，將影響整體之步道品質、安全性，及使用者之觀感。
3. 自導式之步道設計可提供步道沿線之環境資訊，增

加遊憩之趣味性及深度，良好的指標系統可使遊客瞭解現行位置與全區關係，有助於遊客掌握時間及體能狀況，及減少因迷路所產生之焦慮感。

(七) 停車場規劃原則

● 容量：

1. 各主要遊憩區停車場空間之容量預估可利用晴天之例假日之遊客量為需求依據。
2. 並依所在區位環境自然度調整容量上限，環境自然度愈高的地方可容許的停車量愈少。
3. 小型道路側停留景點，可視空間大小，留設容許1~2部車彈性停放空間。
4. 連續假期及旺季應以交通管制方式，限制進出車流量，以控制大量湧入造成之停車需求。

● 選址

1. 便利性

- (1) 停放位置應與附近遊憩據點、景觀點及交通動線配合，步行距離不宜過長，距離標的物大約走1~2分鐘為最理想，降低停放意願。
- (2) 於小型停留據點，可設於接近觀景點之地區。
- (3) 在遊憩區、一般管制區，選擇遊憩據點入口或鄰近處設置。

2. 環境保全

避免設於視野之軸線上與自然資源脆弱處、生態保護區或需要過多之挖方與填方之處。

3. 成本考量

考慮坡度平坦、排水良好處，減低開發成本。

● 配置

1. 分區設置

- (1) 車身尺寸差別甚大，需求亦不同，機踏車停車場應與小客車分開設置，而小客車與巴士

可合併設置並使用相同之進出口。

- (2) 宜配合地形、停放車種，設置不同區塊之停放區，避免大面積集中設置。

2. 彈性使用

- (1) 大客車及小客車停車位以劃線重疊停放，道路旁規劃為大客車等待區，可有效彈性運用。
- (2) 巴士的數量少時，可考慮路邊停車之形式，但應考量遊客下車之停留空間。

3. 配合地形地貌

- (1) 停車場配置應隨地貌調整，如遇大樹、大石應予以原地保留。
- (2) 當坡度過大時，宜用階段式停車場。
- (3) 應設緩衝綠地空間，以遮擋停車之不良景觀。

4. 有效運用

- (1) 在動線的安排上，以環狀系統最佳，以便尋找停車位。
- (2) 於重要遊憩區，若因地形、土地取得限制需設置不同地點之停車空間，宜設法以車道相連結，或視覺可見，以增加較遠停放區之使用率及降低違規停放之數量。
- (3) 身心障礙者專用停車位，宜靠近步道或主要入口處設置，且車位與步道間應設坡道等無障礙設施。

5. 空間系統整合

- (1) 停車場周圍，應配置入口標示、指示標線設施、全區配置說明告示牌、遮蔭及隔離植栽、垃圾桶等設施。
- (2) 亦可設置電話亭、簡易供水、打氣設施、消防滅火設施等供緊急使用之設備。
- (3) 若大型之停車空間應配合設置廁所、公共電話、賣店等設施，並應整體規劃考量。

- (4) 為收費使用，則應考量管理站、入口柵門、車位告示牌、取票設備、相關機電設備及管線設施之設置。

(八) 法令允許之其他相關設施

● 選址考量

1. 安全性

無潛在地質地形脆弱危險(如易崩塌地形、土石流路徑、活動斷層帶、順向坡等)。

2. 便利性

儘量為車輛可及之地點。

3. 環境結合性

不宜設置於制高點，以免破壞山稜線之完整。

不宜緊鄰特殊地貌景觀或歷史文化遺跡。

4. 發展可行性

具足夠發展之腹地空間。

坡度不得大於 30% 之地區。

● 環境檢視方面：

應配合地形、地貌進行配置規劃，以最少環境改變達成建設目的。

● 氣候檢視方面

通風、遮陽等考量外，應視該地區條件考量溫差大所造成之影響。

● 配置計畫

1. 確認使用規模、人數

空間規劃應以常設人員編組規模為基礎，並具彈性使用之便利性及未來發展可能性。

2. 確認使用機能

應有之空間機能，以活動空間為主及住宿提供，除考量使用者外，應依其特性考量如管理中心之規劃設計原則。

第三節 擎天崗地區設施規劃原則

國家公園設施規劃設計原則，需依循國家公園法令，並於國家公園設施規劃設計規範下，進行規劃設計。本節就擎天崗地區規劃設計原則及參考圖面，分述如下：

（一）遊客服務中心規劃原則

● 選址考量

安全性、環境結合性及發展可行性如管理中心規劃原則，便利性則為遊客車輛可及之地點。

接近遊客行進主動線或主要遊憩區。

● 環境及氣候檢視方面

於此向度考量，如管理中心規劃原則。

● 遊客分析方面

1. 確認遊客行為模式、人數

遊客中心空間規劃應先針對服務對象進行了解，包括遊客組成、停留時間、交通運具、使用模式。

2. 確認遊客人數

包括園區平均遊客量、分區平均遊客量、尖峰時刻遊客量、離尖峰月份等。

● 配置計畫

1. 確認使用機能

遊客中心所提供之機能，以服務遊客為主，但行政人員之配置與否、人數多寡及開放時間等，應先行規劃確認。

遊客中心所欲提供之空間機能亦應先行評估，包括解說、展示功能、影片放映功能、急救站功能、餐飲功能等。

2. 保留使用彈性

遊客中心以展示區為空間主體，但為保留展示內容更新及遊客人數變化，內部空間模式宜減少固定隔

間，保留更多彈性以供運用。

3. 閒置空間再利用評估

利用既有之建物修整或擴建後使用，但具歷史、紀念價值之重要古蹟建物，應更為謹慎評估，宜邀請相關歷史、古蹟專家進行會勘。

(二) 廁所服務設施規劃原則

● 區位選定方面：

1. 遊客需求

宜接近主要停留據點設置，如遊客中心、停車場、解說站、賣店、遊憩區、重要休憩等候區等。

2. 景觀視覺考量

公廁之設置可偏離主動線一段距離，但仍須具易達性，不宜超 50 公尺。避免設置於主要視覺軸線上。

3. 環境品質考量

設置應距水源 30 公尺以上，距野餐、休憩區 50 公尺以上。避免設置於風口及上風處。

● 配置計畫：

1. 選擇適宜地點並合理反應需求空間量。

2. 宜配置適宜之等候空間。

3. 應有之廢棄物處理方式評估及空間留設。

(三) 草原休息區規劃原則

● 選址考量

安全性、環境結合性及發展可行性如管理中心規劃原則，便利性則為遊客車輛可及之地點。

接近遊客行進主動線或主要遊憩區。

● 環境及氣候檢視方面

於此向度考量，如管理中心規劃原則。

● 遊客分析方面

1. 確認遊客行為模式、人數

草原休息區空間規劃應先針對服務對象進行了
解，包括遊客組成、停留時間、交通運具、使用模
式。

2. 確認遊客人數

包括園區平均遊客量、分區平均遊客量、尖峰時刻
遊客量、離尖峰月份等。

● 配置計畫

1. 確認使用機能

草原休息區所提供之機能，以咖啡及簡餐服務遊客
為主，但工作人員之配置、人數多寡及開放時間
等，應先行規劃確認。

草原休息區所欲提供之空間機能亦應先行評估，包
括休憩功能及餐飲功能等。

2. 保留使用彈性

草原休息區客可以餐飲服務為空間主體，但為保留
原內部空間模式宜減少固定隔間，保留更多彈性以
供運用。

3. 閒置空間再利用評估

利用既有之建物修整後使用，凡具歷史、紀念價值
之重要古蹟建物，應謹慎評估，宜邀請相關歷史、
古蹟專家進行會勘。

(四) 路邊停車場及候車棚規劃原則

● 容量：

1. 主要遊憩區停車場空間及候車棚之容量預估可以
例假日之遊客量為需求依據。
2. 依所在區位環境自然度調整容量上限。
3. 小型道路側停留景點，可視空間大小，彈性停放空
間，以不影響車流為主。

● 選址

1. 便利性

- (1) 停放位置及候車棚應與附近遊憩據點、景觀點及交通動線配合，步行距離不宜過長。
- (2) 於小型停留據點，可設於接近觀景點之地區。
- (3) 在遊憩區、一般管制區，選擇遊憩據點入口或鄰近處設置。

2. 環境保全

避免設於視野之軸線上與自然資源脆弱處、生態保護區或需要過多之挖方與填方之處。

3. 成本考量

考慮坡度平坦、排水良好處，減低開發成本。

● 配置

1. 配合地形地貌

- (1) 路邊停車場及候車棚配置應隨地物、地貌調整，如遇大樹、大石應予以原地保留。
- (2) 當坡度過大時，不宜用設置停車場及候車棚。
- (3) 應設緩衝綠地空間。

2. 有效運用

於重要遊憩區，若因地形等限制需設置不同地點之停車空間及候車棚，宜設法以車道相連結，或視覺可見，以增加較遠停放區之使用率及降低違規停放之數量，並使搭乘者一目了然。

3. 空間系統整合

路邊停車場及候車棚周圍，應配置指示標線設施及說明告示牌等設施。

第四節 財務可行性注意事項

本研究發現「陽明山國家公園冷水坑遊憩區暨擎天崗地區各項公共服務設施委外經營」財務上可行，乃是基於以下幾個主要條件：

1. 廠商投資金額約新台幣 6000 萬（不含冷水坑區停車場擴建與道路拓寬，冷水坑公共浴室區停車場整建，擎天崗區路邊停車位增設等），舉債佔 40%，自有資金佔 60%。
2. 廠商貸款利率 9%，證券市場報酬率 15%，不計通貨膨脹率。
3. 廠商定額權利金依公告地價、基地面積、廠商投資金額、及公部門年租率 3%計算。
4. 廠商經營權利金依營業收入之 4%計算。
5. 遊客人數不因由免費停車改為收費停車而有所減少。
6. 遊客餐飲消費假日參與率 40%，平日參與率 12%，平均消費額 220 元。

由敏感性分析可知：

一、廠商自有資金高，在本案所設定的廠商貸款利率以及證券市場報酬率之下，對廠商而言，其投資報酬並不會更佳，唯若廠商貸款利率以及證券市場報酬率有所改變時，其投資報酬結果將會有所變化。就陽明山國家公園管理處而言，基本上，廠商自有資金越高，其相對性風險越小。因此，在廠商自有資金與舉債比例上，陽明山國家公園管理處應注意未來廠商所設定貸款利率以及證券市場報酬率與其自有資金與舉債比例的關係，達到公私部門雙贏的成效，本研究所設定的相關數值可做參考。

二、當建設成本增加為本研究所設定的 10%時，財務狀況在本研究其他相關設定下變為不可行。因此，如何將建設成本控制在本研究所設定範圍內，發揮設施的使用以及提昇服務品質宜多加注意。

三、在定額權利金方面，本研究之設定值已趨近於臨界，如有必要，可增加 10% 左右，若再增加，在其他相關設定不變下，本案財務狀況將變為不可行。

四、在經營權利金方面，本研究之設定值同樣趨近於臨界，如有必要，可增加 1 個百分點左右，若再增加，在其他相關設定不變下，本案財務狀況將變為不可行。

五、在遊客數方面，若遊客數較現有遊客數量減少時，則廠商可能收益將直接減少，造成本案財務的不可行。因此，如何維持適量的遊客數為本案財務可行成的關鍵。

根據上述遊客數敏感性分析的結論，考量本區開發規劃以本區特有之自然風景、野生物及史蹟為前題，過去園區停車收費（擎天崗停車收費案例與小油坑停車收費案例）對於遊客數的影響，以及廠商可能營收的條件，本研究假設：

1. 本區遊客數因停車收費降為現有之 70%
2. 廠商經營權限延為十五年

根據上述假設，研究針對下述幾種情形進行替選方案分析與探討：

1. 經營權利金為營業收入之 4%。
2. 經營權利金為營業收入之 3%。
3. 經營權利金為營業收入之 2%。

分析結果顯示：

一、如果本區停車收費產生如同擎天崗及小油坑收費時遊客數下降的情形且降為現有遊客數的 70% 時（擎天崗案例為 80%，小油坑案例為 50%），當經營權利金為營業收入之 4% 時，財務上需將廠商

經營權限改為十五年方為可行。由此可見，遊客數的多寡本案成功可行的關鍵。因此，除了給予較長的廠商經營權限外，如何以其他相關設施的提供與設置（例如：農產品展售設施、溫泉泡湯戲水設施、法令允許之其他相關設施），高品質的餐飲服務與休閒空間，以及適當的遊憩活動規劃設計，以維持現有的遊客數、提高遊客參與率、以及提升遊客的平均消費水準，對本案成功可行具有關鍵影響。

二、當本區因停車收費而造成遊客數下降為現有遊客數的 70%且廠商經營權限改為十五年時，若廠商的經營權利金由營業收入的 4% 降為 3%與 2%時，財務上雖均屬可行，唯其回收年限期分別為 14 年與 13 年，均較原案 11 年為長。此再次顯示，雖然延長廠商的經營權限年期以及降低廠商的經營權利金均有助於本案財務的可行性，但是關鍵因素仍在遊客數的維持。因此，同上述，如何以設施、服務、活動等維持現有的遊客數、提高遊客參與率、以及提升遊客的平均消費水準，對本案是相當重要的。

由以上可知，遊客數的維持為本案財務可行性成功的核心。在環境保育與生態教育的前題下，各項相關設施應採取配套措施，以維持遊客數、提高遊客活動參與率以及平均消費水準。而在專案推動執行上，由於本案涉及到土地使用、建築管理、遊客服務、生態環境教育、園區經營、以及未來廠商督導與管理等多元事項的整合，各相關組織單位也應組成專案小組，依專長與職責直接參與本案的推動與執行，服務遊客，促使本案成功，共同創造陽明山國家公園冷水坑遊憩區及擎天崗地區的未來新局。

參考文獻：

1. 王世楨，台中榮民總醫院以” ROT ” 方式建構正子醫學影像中心的歷程，行政院公共工程委員會網站。
2. 促進民間參與公共建設法，中華民國八十九年二月九日總統華總一義字第八九〇〇〇三二九一〇號令制定公布；中華民國九十年十月三十一日總統華總一義字第九〇〇〇二一四〇〇〇號令修正公布。
3. 促進民間參與公共建設法施行細則，中華民國八十九年十月二十五日行政院公共工程委員會（八九）工程技字第八九〇三〇三八八號令發布；中華民國九十二年八月十三日行政院公共工程委員會工程技字第〇九二〇〇三二〇五九〇號令修正發布。
4. 台灣省主計處，1994，陽明山國家公園遊憩區遊客數量調查研究報告，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
5. 中華民國國家公園學會，1995，陽明山國家公園遊憩區經營績效評估，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
6. 呂理昌，1996，擎天崗草原景觀區遊客特性、遊客數量及交通量的調查分析，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
7. 李朝盛、叢培芝，1996，陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
8. 陳育賢、李朝盛、韓志武，1998，陽明山國家公園遊憩區經營績效評估-龍鳳谷硫磺谷、大屯、冷水坑遊憩區及擎天崗景觀區，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
9. 中華民國國家公園學會，1999，陽明山國家公園遊客數量調查分析模式之建立，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
10. 中華民國國家公園學會，2000，陽明山國家公園遊憩承載量推估模式之建立，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
11. 中華民國國家公園學會，2000，陽明山國家公園區內獎勵民間投資國家公園事業可行性分析暨個案規劃 報告書，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
12. 中華民國國家公園學會，2001，陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。

13. 諮群企業管理顧問股份有限公司，2001，民間參與公共建設財務評估模式規劃，行政院公共工程委員會。
14. 中華民國戶外遊憩學會，2002，陽明山國家公園溫泉資源促進民間參與公共建設可行性分析—以八煙溫泉地區為例 報告書，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
15. 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，「菁山露營場委託經營計畫」。
16. 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，菁山露營場國家公園事業投資經營監督管理須知。
17. 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，菁山露營場委託經營管理要點。
18. 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，「菁山露營場委託經營管理」投標須知。
19. 內政部營建署陽明山國家公園管理處，2002，「菁山露營場委託經營管理」契約書。
20. 杰洋國際開發股份有限公司，2002，「菁山露營場委託經營管理」經營管理計畫書，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
21. 聯美環保科技股份有限公司，2002，北投線空中纜車計畫—預先評估環境影響報告書（修正二版），台北市政府工務局新建工程處。
22. 中國文化大學觀光事業學系，2003，陽明山國家公園遊客總量管制與設施規劃評估模式之建立，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
23. 行政院主計處，2004，物價統計月報，第 403 期。
24. 交通部觀光局，各年度台閩地區主要觀光遊憩區遊客人數統計表。
25. 台灣銀行、第一銀行、彰化銀行、華南銀行、中國國際商業銀行牌告利率，2004 年 8 月 10 日。
26. 內政部營建署陽明山國家公園管理處網站。
27. 內政部營建署陽明山國家公園管理處，地籍資料。
28. 台北市政府地政處，公告土地現值及公告地價查詢系統。

附件一

期中報告評審意見答覆與執行表

評審委員	錢委員學陶	
項次	評審意見	答覆與執行狀況
一	目前冷水坑跟擎天崗這個區域，只有冷水坑屬遊憩區，其他都是特別景觀區，在遊憩區內主要考量之ROT內容跟特別景觀區不一樣，在構想中有一些涉及特別景觀區的設施增加，應考量其可行性，遊憩區裡面設置設施問題比較不大，但因區域範圍太大，研究單位在規劃一些設施時，會考量分散出去，但應再詳細研究其可行性，以免造成園區居民或經營者誤認國家公園委外經營部分就可大幅度整修與擴建，產生一些不良效應。	本可行性研究案規劃考量之停車設施、農產品展售中心、及環境教育體驗住宿設施等均設置在冷水坑，其他區域屬於相關法規允許下之現有設施再利用。為避免造成園區居民或經營者誤認國家公園委外經營部分就可大幅度整修與擴建而產生一些不良效應，已於報告中加強說明相關法規的適用。
二	因為管理處委外經營目標是要提高服務水準，研究單位應先釐清目前本區域現有之服務、水準跟設施內涵，以作為委外經營之定位。	已完成。請參閱報告第一章。
三	委外經營要有明確需求，包括設施內容、量，服務品質、水準，質跟量的評估準則要很明確，以利未來投標內容設定及管理處對經營者之監督管理。	本可行性研究案之相關規劃係以國家公園經營之環境保育基本目標為首要，並賦予民間經營者創意發揮之機會，進行原則性規劃考量與建議，以及可行性探討，相關之明確需求將於後續招商相關文件中詳列。
四	委外經營雖然要有明確需求，亦不可忽略民間經營者之創意，但也不可違反國家公園經營之環境保育基本目標，任由民間發揮。	
五	停車需求請研究單位再詳細檢討其計算參數。	有關停車周轉率已重新計算。
評審委員	蔡處長	
項次	評審意見	答覆與執行狀況
一	國家公園經營管理策略不是要滿	已依裁示辦理。

	足所有遊客的公共需求，包括停車場，但品質的提升比量的提高供給重要，未來設施的增加只能在遊憩區範圍內。	另，有關停車位增設係以環境保育為考量，非以滿足所有推估之總需求為依據。
二	特別景觀區應以原有合法設施地，在特別景觀區法令規定下，在不增加高度面積下，設置必要基本的公共服務設施。	已依裁示辦理。
三	藉由大眾化收費使遊客能更珍惜溫泉水資源為策略考量，請規劃單位參考。	目前財務分析係以不收費為假設，如策略上以收費為原則，將增加營收，使財務更加可行。
四	不要僅為創造商機而去做一些事與設備，管理處應主動導引到有創意的活動、環境教育的活動、符合國家公園目標的活動。	依裁示辦理。
五	住宿不足之字眼建議妥適修正。	已依裁示辦理。
評審委員	王委員經堂	
項次	評審意見	答覆與執行狀況
一	冷水坑公共溫泉浴室是否仍維持不收費，請規劃單位分析是否可由其他設施收費彌補或需將權利金額度降低。	依處長裁示，本意見俟可行性研究可行後，再來決定。
二	建議規劃單位先釐清那些適合收費那些不適合收費，如雍來廢礦場就採不收費，明確訂定原則納入招商契約文件中，另環境教育體驗營木屋最適數量等問題亦請規劃單位詳細研究分析。	本可行性研究案之相關規劃係以國家公園經營之環境保育基本目標為首要，並賦予民間經營者創意發揮之機會，進行原則性規劃考量與建議，以及可行性探討，有關收費與不收費之劃分原則將於招商文件中明訂。 有關教育體驗營木屋數量問題，本可行性研究案係以假設木屋數量進行財務可行性之研究，其實際最適數量將由各投標廠商各自依其整體經營計畫自行分析擬定，並由相關單位進行審查。
評審委員	叢課長培芝	

項次	評審意見	答覆與執行狀況
一	本規劃區包括遊憩區及特別景觀區，法令適用部份應注意。	已依意見辦理。
二	冷水坑區規劃做環境教育體驗營，在遊憩區內是可以做這樣設施，但是不是要增設十八棟小木屋，相關環境教育功能要很強化，而必須要設置，因為附近之菁山露營場即有環境教育功能，理由要強而有力才不會招質疑。	已依意見辦理。
三	請規劃單位分析以現狀做委託經營，就現狀改善而增加如遊園巴士、腳踏車租借等創意活動規劃增加商機，而不單純以增加餐飲及住宿設施來招攬商機。	已依意見辦理。
評審委員	詹秘書德樞	
項次	評審意見	答覆與執行狀況
一	馬槽遊憩區未來還要開發，住宿不足課題應妥適考量。	已依意見辦理。
二	引用資料應更新。	已依意見辦理。
三	請修正 3-20 頁遊客服務中心功能，原有行政與解說展示空間在應保留原則下，做空間調整。	已依意見辦理。
評審委員	陳主任育賢	
項次	評審意見	答覆與執行狀況
一	現有設施資源引用文獻較舊，請受託單位派員至兩服務站與現場管理人員核對。	已依意見辦理。
二	草原咖啡可從小規模做起，冷水坑農產品展售中心一下子就設六十攤，未來恐將招致批評，且每攤每月收一萬五千元租金並不能被農戶接受。	已依意見辦理。 冷水坑農產品展售中心攤位以四十攤位推估。 有關租金部分，本研究案係參考目前相類似設施每坪約 3000 元，每單元五坪，進行推估。
三	冷水坑服務站之解說服務空間及功能應保存。	已依意見辦理。

附件二

現有販賣部銷售產品金額

冷水坑服務處

鋁罐類	價格	鋁箔包類	價格
奶茶國度	20	立頓奶茶	20
名屋牛奶花生	25	光泉鮮果多葡萄汁	20
百事可樂	20	光泉鮮果多蘋果汁	20
寶礦力水得	20	光泉茉莉密茶	20
喫茶	20	有水準	15

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
雀巢檸檬綠茶	20	可口可樂	30
雀巢檸檬綠茶勁涼	20	水森活	20
雀巢檸檬茶	20	天仁茉莉綠茶	25
芬達葡萄汽水	20	雀巢檸檬茶勁涼	30
芬達橘子汽水	20		
可口可樂	20		
雪碧汽水	20		
雀巢咖啡	30		
AQUARIUS SPORTS DRINK	20		

鋁罐類	價格	鋁箔包類	價格
奶茶國度	20	立頓奶茶	20
名屋牛奶花生	25	光泉茉莉密茶	20
名屋阿薩姆鮮奶茶	20	勁運動飲料	20
可口可樂	20	光泉乳密思乳酸飲料	
寶礦力水得	20	光泉鮮果多葡萄汁	20
喫茶	20	光泉鮮果多蘋果汁	20
光泉曼卡羅沙士	20	有水準	15

鋁罐類	價格	鋁箔包類	價格
奶茶國度	20	立頓奶茶	20
名屋牛奶花生	25	光泉茉莉密茶	20
波蜜果菜汁	20	勁運動飲料	20
可口可樂	20	光泉鮮果多芭樂汁	20
寶礦力水得	20	光泉鮮果多葡萄汁	20
喫茶	20	光泉鮮果多蘋果汁	20

公共溫泉浴池

鋁罐類	價格	鋁箔包類	價格
奶茶國度	20	立頓奶茶	20
名屋牛奶花生	25	光泉茉莉密茶	20
光泉曼卡羅沙士	20	勁運動飲料	20
可口可樂	20		
寶礦力水得	20		
喫茶	20		

擎天崗

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
可口可樂	20	可口可樂	30
可口可樂香草	20	水森活	20
芬達葡萄汽水	20	雪碧	30
芬達橘子汽水	20	雀巢檸檬紅茶	25
雀巢檸檬綠茶	20		
雀巢檸檬綠茶勁涼	20		
雀巢檸檬茶	20		
雀巢咖啡	30		
水瓶座運動飲料	20		
雪碧	20		

冷水坑服務區販賣區

飲料

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
阿薩姆奶茶	20	黑松沙士	25
伯朗咖啡	20	黑松汽水	25
藍山咖啡	20	津津綠蘆筍汁	25
曼特寧咖啡	25	奧雷特	25
高健 C	20	健酪	25
維他露加鹽沙士	20	波爾茶	25
麥根加鹽沙士	20	寶礦力水得	25
花生仁湯	25	悅氏天然礦泉水	20
八寶粥	25	仙草茶	20
微蘇打葡萄汁	20	悅氏運動 700	25
微蘇打柳橙汁	20	悅氏綠茶	25
芬達葡萄汽水	20	悅氏礦泉茶品	25
芬達橘子汽水	20	雀巢檸檬茶	25
雪碧	20	就是茶	25

零嘴類

餅乾類

--	--	--	--

公共溫泉浴池

鋁罐類	價格	鋁箔包類	價格
奶茶國度	20	立頓奶茶	20
名屋牛奶花生	25	光泉茉莉密茶	20
光泉曼卡羅沙士	20	勁運動飲料	20
可口可樂	20		
寶礦力水得	20		
喫茶	20		

擎天崗

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
可口可樂	20	可口可樂	30
可口可樂香草	20	水森活	20
芬達葡萄汽水	20	雪碧	30
芬達橘子汽水	20	雀巢檸檬紅茶	25
雀巢檸檬綠茶	20		
雀巢檸檬綠茶勁涼	20		
雀巢檸檬茶	20		
雀巢咖啡	30		
水瓶座運動飲料	20		
雪碧	20		

冷水坑服務區販賣區

飲料

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
阿薩姆奶茶	20	黑松沙士	25
伯朗咖啡	20	黑松汽水	25
藍山咖啡	20	津津綠蘆筍汁	25
曼特寧咖啡	25	奧雷特	25
高健 C	20	健酪	25
維他露加塩沙士	20	波爾茶	25
麥根加塩沙士	20	寶礦力水得	25
花生仁湯	25	悅氏天然礦泉水	20
八寶粥	25	仙草茶	20
微蘇打葡萄汁	20	悅氏運動 700	25
微蘇打柳橙汁	20	悅氏綠茶	25
芬達葡萄汽水	20	悅氏礦泉茶品	25
芬達橘子汽水	20	雀巢檸檬茶	25
雪碧	20	就是茶	25

零嘴類

餅乾類

--	--	--	--

公共溫泉浴池

鋁罐類	價格	鋁箔包類	價格
奶茶國度	20	立頓奶茶	20
名屋牛奶花生	25	光泉茉莉密茶	20
光泉曼卡羅沙士	20	勁運動飲料	20
可口可樂	20		
寶礦力水得	20		
喫茶	20		

擎天崗

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
可口可樂	20	可口可樂	30
可口可樂香草	20	水森活	20
芬達葡萄汽水	20	雪碧	30
芬達橘子汽水	20	雀巢檸檬紅茶	25
雀巢檸檬綠茶	20		
雀巢檸檬綠茶勁涼	20		
雀巢檸檬茶	20		
雀巢咖啡	30		
水瓶座運動飲料	20		
雪碧	20		

冷水坑服務區販賣區

飲料

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
阿薩姆奶茶	20	黑松沙士	25
伯朗咖啡	20	黑松汽水	25
藍山咖啡	20	津津綠蘆筍汁	25
曼特寧咖啡	25	奧雷特	25
高健 C	20	健酪	25
維他露加塩沙士	20	波爾茶	25
麥根加塩沙士	20	寶礦力水得	25
花生仁湯	25	悅氏天然礦泉水	20
八寶粥	25	仙草茶	20
微蘇打葡萄汁	20	悅氏運動 700	25
微蘇打柳橙汁	20	悅氏綠茶	25
芬達葡萄汽水	20	悅氏礦泉茶品	25
芬達橘子汽水	20	雀巢檸檬茶	25
雪碧	20	就是茶	25

零嘴類

餅乾類

--	--	--	--

商品	價格	商品	價格
無花果	20	糙米夾心酥	40
花生	25	義美小泡芙	25
蠶豆酥	30	義美夾心酥巧克力	30
開心果	30	義美夾心酥草莓	30
魷魚絲	30	義美夾心酥花生	30
梅子	25	義美蘇打餅	25
豆乾	30	義美煎餅	25
冰品類		義美蛋捲原味	40
商品	價格	義美蛋捲芝麻	40
百香果冰淇淋	20	其他	
洛神花冰淇淋	20		
百香果冰棒	20		
烏梅冰棒	20		
檸檬冰棒	20		
聖代冰棒	20		

擎天崗販賣區

飲料類

鋁罐類	價格	寶特瓶類	價格
伯朗咖啡	20	奧雷特	25
藍山咖啡	20	健酪	25
曼特寧咖啡	25	波爾茶	25
高健 C	20	寶礦力水得	25
麥根加塩沙士	20	悅氏天然礦泉水	20
微蘇打葡萄汁	20	仙草茶	20
微蘇打柳橙汁	20	悅氏運動 700	25
可口可樂	30	雀巢檸檬茶	25

零嘴類

餅乾類

商品	價格	商品	價格
無花果	20	義美小泡芙	25
花生	25	義美夾心酥巧克力	30
蠶豆酥	30	義美夾心酥草莓	30
開心果	30	義美夾心酥花生	30
魷魚絲	30	義美蘇打餅	25
梅子	25	義美煎餅	25
豆乾	30	其他	
冰品類			
商品	價格		
百香果冰淇淋	20		
聖代冰棒	20		