

陽明山國家公園大氣景觀資源 開發利用研究計畫

陽明山國家公園管理處



301-R00751

計劃主持人：曹 正
朱念慈

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 計畫緣起	1
第二節 計畫範圍與區位關係	1
第三節 計畫流程及內容	2
第二章 大氣景觀資源的美感分析	7
第三章 陽明山國家公園大氣景觀資源調查	18
第一節 大氣景觀資源類型	18
第二節 氣象資料分析	22
第三節 大氣景觀資源分佈時間及區位	50
第四章 陽明山國家公園大氣景觀資源開發利用方針	84
第五章 陽明山國家公園大氣景觀資源開發利用計畫	87
第一節 大氣景觀資源開發利用整體發展構想	87
第二節 大氣景觀資源開發利用設施設計準則	93
第三節 大氣景觀據點開發利用及設施興建改善計畫	102
第四節 活動計畫	110
第六章 經營管理計畫	135
第一節 經費預估	135
第二節 經營管理計畫	137
參考書目	144
工作人員	145



圖 目 錄

圖一～1	區位關係圖.....	3
圖一～2	計畫流程圖.....	4
圖三～1	陽明山國公園氣候分區圖.....	24
圖三～2	臺北測站最近10年與最近48年月平均日照時數比較圖.	25
圖三～3	淡水測站最近10年與最近46年月平均日照時數比較圖.	25
圖三～4	基隆測站最近10年與最近48年月平均日照時數比較圖.	25
圖三～5	鞍部測站最近10年與最近41年月平均降雨日數比較圖.	29
圖三～6	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均降雨日數比較圖	29
圖三～7	淡水測站最近10年與最近46年月平均降雨日數比較圖.	30
圖三～8	臺北測站最近10年與最近48年月平均降雨日數比較圖.	30
圖三～9	基隆測站最近10年與最近48年月平均降雨日數比較圖.	30
圖三～10	鞍部測站最近10年與最近41年月平均霧日數比較圖...	34
圖三～11	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均霧日數比較圖.	34
圖三～12	淡水測站最近10年與最近46年月平均霧日數比較圖...	35
圖三～13	臺北測站最近10年與最近48年月平均霧日數比較圖...	35
圖三～14	基隆測站最近10年與最近48年月平均霧日數比較圖...	35
圖三～15	鞍部測站最近10年與最近41年月平均降雪日數比較圖.	38
圖三～16	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均降雪日數比較圖	38
圖三～17	鞍部測站最近10年與最近41年月平均碧空日數比較圖.	40
圖三～18	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均碧空日數比較圖	40
圖三～19	淡水測站最近10年與最近46年月平均碧空日數比較圖.	40
圖三～20	臺北測站最近10年與最近48年月平均碧空日數比較圖.	41
圖三～21	基隆測站最近10年與最近48年月平均碧空日數比較圖.	41
圖三～22	鞍部測站最近10年與最近41年月平均疏雲日數比較圖.	42
圖三～23	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均疏雲日數比較圖	42
圖三～24	淡水測站最近10年與最近46年月平均疏雲日數比較圖.	42

圖三～25	臺北測站最近10年與最近48年月平均疏雲日數比較圖	43
圖三～26	基隆測站最近10年與最近48年月平均疏雲日數比較圖	43
圖三～27	鞍部測站最近10年與最近41年月平均裂雲日數比較圖	45
圖三～28	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均裂雲日數比較圖	45
圖三～29	淡水測站最近10年與最近46年月平均裂雲日數比較圖	46
圖三～30	臺北測站最近10年與最近48年月平均裂雲日數比較圖	46
圖三～31	基隆測站最近10年與最近48年月平均裂雲日數比較圖	46
圖三～32	鞍部測站最近10年與最近41年月平均密雲日數比較圖	47
圖三～33	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均密雲日數比較圖	47
圖三～34	淡水測站最近10年與最近46年月平均密雲日數比較圖	48
圖三～35	臺北測站最近10年與最近48年月平均密雲日數比較圖	48
圖三～36	基隆測站最近10年與最近48年月平均密雲日數比較圖	48
圖三～37	鞍部測站最近10年與最近41年月平均風速比較圖	51
圖三～38	竹子湖測站最近10年與最近42年月平均風速比較圖	51
圖三～39	淡水測站最近10年與最近46年月平均風速比較圖	52
圖三～40	臺北測站最近10年與最近48年月平均風速比較圖	52
圖三～41	基隆測站最近10年與最近48年月平均風速比較圖	52
圖三～42	視域範圍圖	55
圖三～43	陽明山國家公園高程圖	56
圖三～44	景觀點視域範圍圖	57
圖三～45	雪景觀賞區域分布圖	64
圖三～46	時令變化景觀觀賞區域分布圖	67
圖三～47	春分日出觀賞區域分布圖	70
圖三～48	夏至日出觀賞區域分布圖	71
圖三～49	秋分日出觀賞區域分布圖	72
圖三～50	冬至日出觀賞區域分布圖	73
圖三～51	春分日落觀賞區域分布圖	74
圖三～52	夏至日落觀賞區域分布圖	75

圖三～53	秋分日落觀賞區域分布圖.....	76
圖三～54	冬至日落觀賞區域分布圖.....	77
圖三～55	全年日出觀賞區位分佈圖.....	78
圖三～56	全年日落觀賞區位分佈圖.....	79
圖三～57	風力景觀觀賞區域分布圖.....	83
圖五～1	大氣景觀據點開發利用型態示意圖.....	103
圖五～2	各據點設施改善、興建分佈示意圖.....	104
圖五～3	供晴天遠眺之觀景亭案例示意圖.....	111
圖五～3	供晴天遠眺之觀景亭案例示意圖 (續一).....	112
圖五～3	供晴天遠眺之觀景亭案例示意圖 (續二).....	113
圖五～4	供觀賞雲霧之觀景亭案例一示意圖.....	114
圖五～4	供觀賞雲霧之觀景亭案例一示意圖 (續一).....	115
圖五～5	供觀賞雲霧之觀景亭案例二示意圖.....	116
圖五～5	供觀賞雲霧之觀景亭案例二示意圖 (續一).....	117
圖五～6	供觀賞雨景之觀景亭案例示意圖.....	118
圖五～6	供觀賞雨景之觀景亭案例示意圖 (續一).....	119
圖五～6	供觀賞雨景之觀景亭案例示意圖 (續二).....	120
圖五～6	供觀賞雨景之觀景亭案例示意圖 (續三).....	121
圖五～7	供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例一)示意圖.....	122
圖五～7	供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例一)示意圖 (續一)....	123
圖五～7	供觀賞晨昏景觀之觀景台(案例二)示意圖.....	124
圖五～7	供觀賞晨昏景觀之觀景台(案例二)示意圖 (續一)....	125
圖五～8	供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例三)示意圖.....	126
圖五～8	供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例三)示意圖 (續一)....	127
圖五～9	觀賞大氣景觀遊程示意圖.....	130

表 目 錄

表三～1	各氣象測站位置、高度、資料年代表.....	23
表三～2	1979～1988年月平均降雨日數.....	31
表三～3	台北測站每10年月平均月霧日數一覽表.....	36
表三～4	1979～1988年月平均能見度表.....	49
表三～5	陽明山國家公園境內日出（落）時間及太陽方位角...	68
表五～1	陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表.	88
表五～1	陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表 （續一）.....	89
表五～1	陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表 （續二）.....	90
表五～2	大氣景觀資源據點開發利用構想特性分析表.....	92
表五～3	休憩桌椅設計要項分析表.....	100
表五～4	不同環境自然度分區之停車場容量表.....	101
表六～1	經費預算表.....	135
表六～1	經費預算表（續一）.....	136
表六～2	大氣景觀資源觀察記錄表.....	141

第一章 緒論

第一節 計畫緣起

陽明山國家公園位於台灣北部，緊鄰台北都會區，係於民國七十四年成立，為國內第三座國家公園。其界限範圍是以大屯山、七星山等火山群為中心向四方擴展，東至磺嘴山與五指山東側坡地，西至烘爐山與面天山西側坡地，北至竹子山及土地公嶺之北側坡地，南至紗帽山南側並向東延伸至東側的山谷，面積計約11,456公頃，是現有四座國家公園中距離都會區最近且面積最小的一座國家公園。

台灣地區，由於地形呈垂直變化分佈，大氣變化豐富，以陽明山國家公園為例，由台北盆地至七星山間，海拔高度變化達一千公尺，垂直高度加以地形、氣象的變化，造成國家公園內豐富的大氣景觀資源，如雲、霧、雨、雪、日出、日照、夕陽、月照及時令變化等。此外，由於陽明山國家公園位居台北都會區之邊緣地帶，遊憩需求壓力日增，因此倘若能開發豐富之大氣景觀資源，使得斜風細雨中登山健行、寒風中深夜賞雪、漏夜等待日出、乘興坐等夕陽等遊憩活動成為深受都會人們喜愛之遊憩活動，則不僅可抒解目前都會地區之遊憩需求壓力，同時可使豐富之大氣景觀資源得以開發、利用、提供全民共賞，發揮國家公園之遊憩功能，因此而有本計畫之產生。

第二節 計畫範圍與區位關係

本計畫之規劃範圍以陽明山國家公園範圍線為界（見圖一～1 區位關係圖）。本計畫之研究範圍則是以規劃範圍內所能看到四周之視域範圍為界，視域範圍之劃定見第三章第三節。

本計畫之規劃範圍距離北海岸、基隆市中心、台北都會中心之直線距離均不超過十公里。若以七星山為中心，十公里半徑範圍內，涵蓋有台北市北投區、士林區、內湖區及台北縣淡水、汐止、萬里、金山、石門和三芝共計六鄉鎮；二十公里半徑範圍內，則涵蓋有淡水河出海口至基隆港之北海岸全區、台北市之大部份區域及新莊、三重等衛星市鎮。其中台北市地區景美溪以下之淡水河、基隆河、新店溪三大河川及淡水河出海口、淡水河與基隆河之匯流口、淡水河與大漢溪之匯流口與觀音山均在此二十公里半徑範圍內；三十公里半徑範圍內則包括台北市、基隆市全區，新店市及台北縣之部份地區（見圖一～1）。

第三節 計畫流程及內容

一．計畫流程：本計畫之流程如圖一～2 計畫流程圖所示。

二．計畫內容：根據上述之流程表，其各步驟之內容概述如下。

（一）界定計畫範圍

訂定本計畫之規劃範圍及研究範圍，規劃範圍以陽明山國家公園現有範圍線為界。研究範圍則以視域範圍為界。

（二）現地調查與資料收集分析：本步驟內容有三。

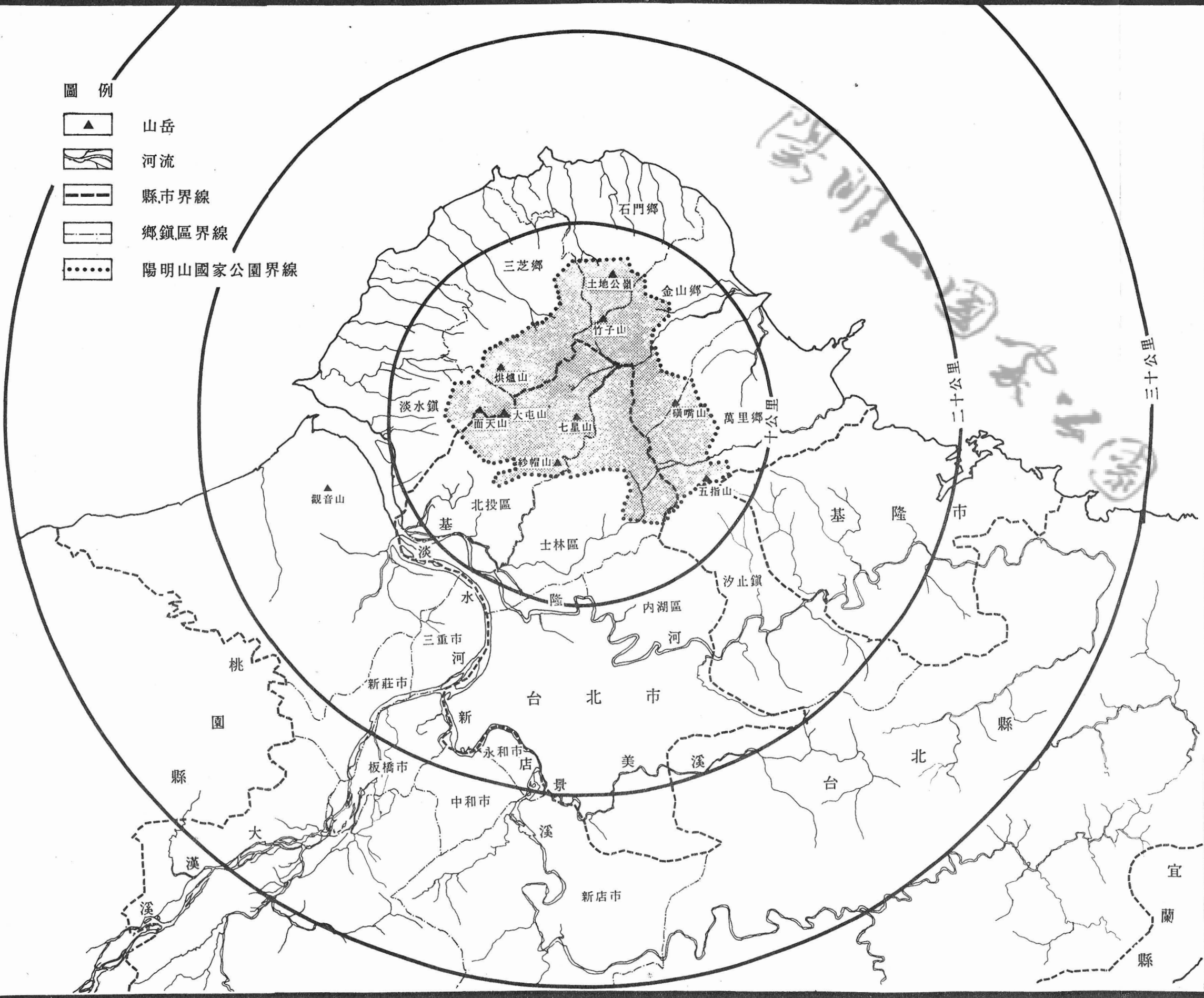
1.大氣景觀資源之美感分析：本步驟乃從文學、藝術等相關美學的觀點作大氣景觀資源之美感分析，如大氣景觀的意境、意境中的景物及意境所引發的感官刺激（美感）等相關內容的探討，以作為擬定大氣景觀資源開發利用方針時的參考。

2.界定大氣景觀資源類型：界定本計畫之大氣景觀資源種類

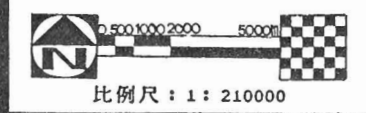
陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

- 圖例
- ▲ 山岳
 - ~ 河流
 - - - 縣市界線
 - - - 鄉鎮區界線
 - 陽明山國家公園界線

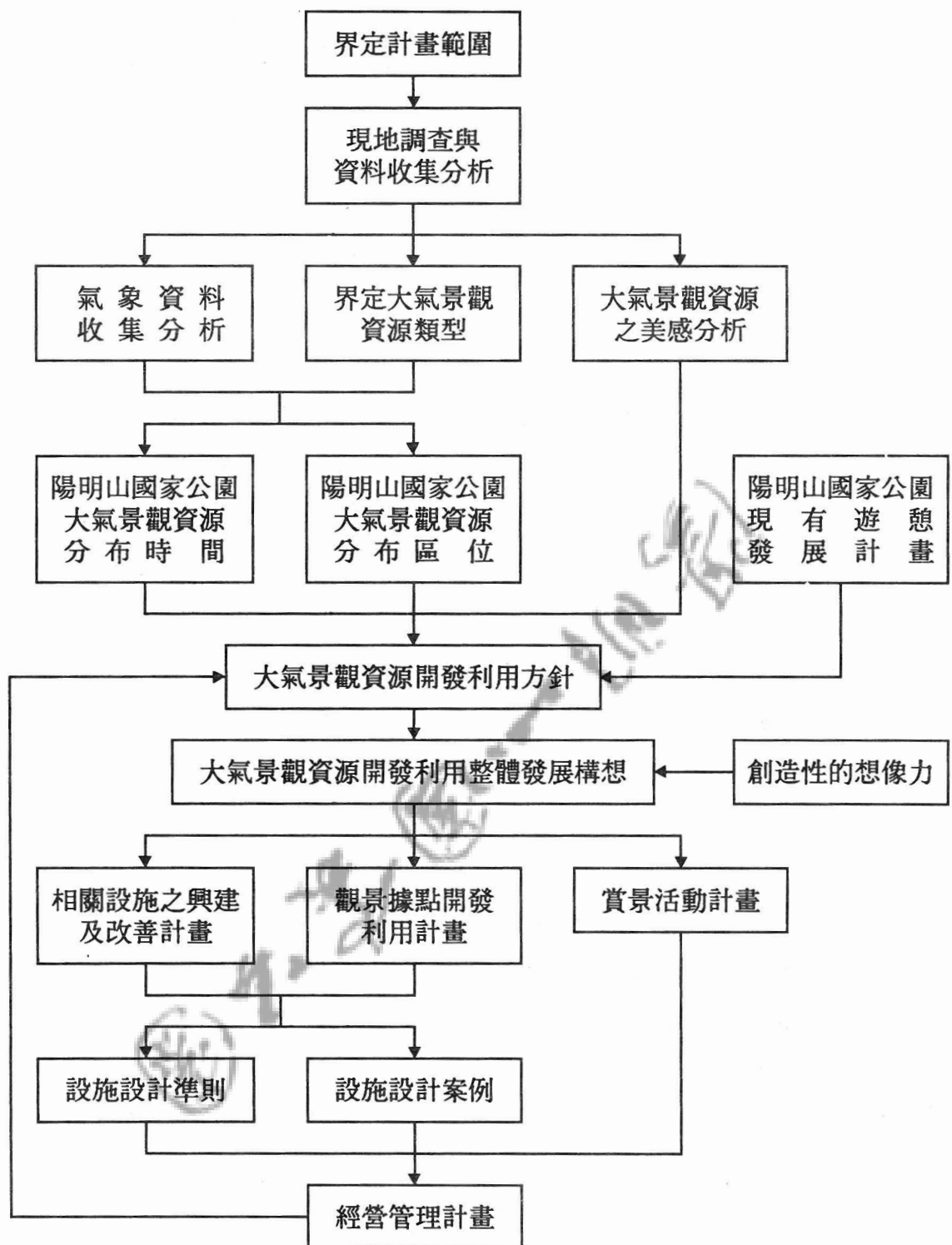


圖一~1
區位關係圖



委託：陽明山國家公園管理處

執行：東海大學環境規劃暨景觀研究中心



圖一～2 計畫流程圖

為晴、陰、雲霧、雨、雪、時令變化、日出（落）、星月、彩虹、風十項，並說明各類資源之定義及其特色。

- 3.氣象資料收集分析：收集本計畫所訂定大氣景觀資源相關之氣象資料，並將最近十年與最近五十年內之平均值加以比較分析，而根據資料結果解釋、說明陽明山國家公園內之氣象特性。

(三)劃定陽明山國家公園內大氣景觀資源之分佈時間及區位

根據現地調查、訪談及氣象資料分析結果，劃定於特定時間（如不同季節、不同天候狀況下）或特定區位出現之大氣景觀資源分佈圖，以作為擬定大氣景觀資源開發利用計畫之依據。

(四)擬定大氣景觀資源開發利用方針

根據前述各項資料，並參酌陽明山國家公園現有之各項遊憩發展計畫，制定本計畫之開發利用方針，其內容包括開發利用原則與開發利用順序之建議。

(五)擬定大氣景觀資源開發利用整體發展構想：根據大氣景觀資源開發利用方針並加入創造性的想像力擬定大氣景觀資源開發利用之整體發展構想，其內容包括：

- 1.觀景據點開發利用計畫：即依據大氣景觀資源分佈圖與資源開發利用方針選定觀景據點，並提出據點開發或改善之發展計畫。
- 2.相關設施之興建及改善計畫：依據各據點開發利用計畫中所需增設或改善之設施，提出符合該據點開發特色之設施設計準則及設計案例。
- 3.賞景活動計畫：提出大氣景觀資源開發利用後，各遊憩據

點適宜之遊憩活動種類及遊程計畫。

(六)擬定經營管理計畫

本步驟乃提出各遊憩據點開發利用後之經營管理計畫，其內容包括設施管理維護建議、解說宣傳建議、遊憩活動推廣建議等及設施經費預估。

國立中央大學圖書館

1/100
 1 cm = 100 cm
 1/2000
 1 cm = 2000 cm
 0.1 cm = 500 cm
 0.1 cm = 5 m

1/2000
 1 cm = 2000 cm
 0.1 cm = 1000 cm
 = 10 m

第二章 大氣景觀資源的美感分析

范仲淹的「岳陽樓記」中曾有一段這樣令人激賞的文字：「若夫霪雨霏霏，連月不開，陰風怒號，濁浪排空；日星隱曜，山岳潛形；商旅不行，檣傾楫摧；薄暮冥冥，虎嘯猿啼。登斯樓也，則有去國懷鄉，憂讒畏譏，滿目蕭然，感極而悲者矣。至若春和景明，波浪不驚，上下天光，一碧萬頃；沙鷗翔集，錦鱗游泳；岸芷汀蘭，郁郁青青。而或長煙一空，皓月千里，浮光躍金，靜影沈璧；漁歌互答，此樂何極！登斯樓也，則有心曠神怡，寵辱皆忘，把酒臨風，其喜洋洋者矣。」這段文字正足以說明在相同的景物環境下，因著氣象的變換即可予人截然不同的心境感受，這正是大氣景觀資源的奧妙之處。尤其在遊憩活動蔚為風潮的現代社會，從事特殊遊憩活動的人數與日俱增，而願意在遊憩的過程中駐足停留欣賞自然環境變化、體驗自然中風、霜、雨、露等氣象感受的遊客亦日益增多，因此，這正是開發大氣景觀資源的意義，本計畫不僅是將優美的自然環境資源提供全民共賞，更是提昇、鼓勵遊憩活動者與自然親近、充份體驗自然界之奇幻奧妙的一種方式。下文中本章節更藉由文學、藝術的記錄，而從美學的觀點分析大氣景觀的意境、美感、景物，以再次強調大氣景觀的豐富美感，並作為擬定開發利用計畫時的參考。

一．大氣景觀的意境

大氣景觀的意境是指大氣對環境景觀所造成的整體氣氛而為人們以詩、詞、文章或繪畫等所描繪出的境界，被描繪的大氣景觀，如黃山煙雲、平湖秋月、泰山日出、春山積翠、夏山蔥蘢、秋山紅樹和冬山雪梅等，其在詩詞歌賦中所吟詠的佳句則更是不勝列舉。然不論美術抑或文學，其描繪的作品多半代表著作者的某一個意念或心境，而大氣景觀通常即在畫中或詩中扮演著作者所暗寓的或某一特定意境的角色。當然意境的形成與作者或觀賞者當

時的生心理狀況、感官的敏感度、觀賞環境、過去經驗等均有著密切的關係。此外，當時所從事活動的類型亦有決定性的影響，例如行軍的隊伍碰上一場大雷雨可能會發出一頓咒罵；坐等晚歸遊子的母親聽到窗外的雨聲則可能充滿憂心，而都不會有「夜聽雨打芭蕉」或吟詠「夜來風雨聲，花落知多少」的逸興。倘若除去上述活動類型之變項因子，純以大氣景觀所涵構出的氣氛而言時，可舉例如下：

- (一)雄偉壯麗的意境：通常是指形態壯碩、廣闊的自然現象，足以予人驚心動魄、胸襟開闊的感受或引人讚歎的景觀。如星空高闊、紅日高懸、夕陽晚照等現象。著名的詩句如：
- 「白日依山盡，黃河入海流。」——王之渙（登鶴雀樓）
「星垂平野闊，月湧大江流。」——杜甫（旅夜書懷）
「落日照大旗，馬鳴風蕭蕭。」——杜甫（後出塞）

正是描寫星、月、夕陽的壯麗景緻，當人置身如此雄渾壯闊的意境中時，將深感個人的渺小而頓時心胸豁然開朗。

- (二)流動變化的意境：指可使觀賞者透過感官感受到自然界脈動、旋律、或瞬息萬變的動態變化，通常會予人輕快、愉悅、舒暢的感受。如白雲浮動、流雲快移、風戲楊柳、雨打芭蕉、雲中穿月、雪花飄揚等。著名詩句如：
- 「霧失樓台，月迷津渡。」——秦觀（踏莎行）
「荷風送香氣，竹露滴清響，……，山光忽西落，池月漸東上。」——孟浩然（夏日南亭懷辛大）
「月出驚山鳥，時鳴春澗中。」——王維（鳥鳴澗）
「忽如一夜春風來，千樹萬樹梨花開。」——岑參（白雪歌送武判官歸來）

上述詩中全都由流動的變化涵構出景觀的氣氛，我們彷彿真能聞到荷香、聽到露滴、看到驚山鳥的月光，同時也感受到霧的流轉、風的速度、月的移動，予人無限欣快、驚喜。

(三)色彩豐富的意境：指自然界中以光影、色彩為主體所構成的景觀現象，如火紅的彩霞、雨後的彩虹、金黃的圓月、雨後初晴等，使自然界呈現色彩鮮明、斑斕絢麗的景緻，而予人鮮明有緻、賞心悅目的感受。如

「鴻飛冥冥日月白，青楓葉赤天雨霜。」

—— 杜 甫（寄韓諫議）

「迴崖沓障凌蒼蒼，翠影紅霞映朝日。……黃雲萬里動風色，白波九道流雪山。」

—— 李 頎（廬山謠寄盧侍御虛舟）

又如青山在晴天光影下的翠綠、雨後初晴的金黃、雲霧下的蒼茫、積雪覆蓋下的白皚、彩霞掩映下的橙黃、赤紅，自然界中豐富的色彩富予自然鮮艷的生命，同時也予人生動有趣的自然經驗。

(四)平實純樸的意境：指自然景緻中田園式、鄉野式的氣氛涵構，能予人平凡樸素、閒適逸致的景觀感受。

「行到水窮處，坐看雲起時。」 —— 王 維（終南別業）

「松風吹解帶，山月照彈琴。」 —— 王 維（酬張少府）

「暮從碧山下，山月隨人歸。」

—— 李 白（下終南山過斛斯山人宿置酒）

在此意境中，大氣景觀成為自然環境中生活化的景物，平凡無奇但充滿閒適、安逸的意趣。

(五)秀柔婉約的意境：指形態嬌小、秀雅或氣質秀柔、溫婉的自然景物，常能予人輕盈、柔美之感受者。杜甫「佳人」詩中：「天寒翠袖薄，日暮倚修竹」；及宋詞中的「纖纖池塘飛雨」、「疏雨滴梧桐」、「寶簾閒掛小銀鉤」即爲此一意境的寫照。

若就觀景的範圍而言，雄偉壯麗意境下的大氣景觀，多爲視域範圍遼闊、氣勢滂薄、近景至遠景的景觀，而秀柔婉約意境下的景觀，則多嬌小秀雅，爲近景範圍的景觀。

(六)清寂幽靜的意境：指自然景物予人幽靜、寧適的感受，此一意境係大氣景觀最易營造的氣氛，亦最常存在於自然界中。

「孤燈寒照雨，深林暗浮煙。」

—— 司空曙（雲陽館與韓紳宿別）

「夜深靜臥百蟲絕，清月出嶺光入扉。」

—— 韓 愈（山石）

「空山不見人，但聞人語響。返景入深林，復照青苔上。」

—— 王 維（鹿柴）

「獨坐幽篁裡，彈琴復長嘯。深林人不知，明月來相照。」

—— 王 維（竹里館）

山嵐入戶、明月入扉、光影入林在上述情境中，不僅有大氣景觀的動感變化，同時能使人感受出大自然的無限深度感與所置身環境的寬廣感，進而感受其寂靜、安寧的氣氛。

(七)哀怨感傷的意境：指自然景物的氣氛涵構引發觀景者產生哀怨、感傷情緒之景觀。著名詩句有：

「回頭下望人寰處，不見長安見塵霧。」

— 白居易（長恨歌）

「月落鳥啼霜滿天，江楓漁火對愁眠。」

— 張繼（楓橋夜泊）

均是藉大氣景觀以抒發作者的情懷、思緒。

由上述大氣景觀意境的探討可知，除「雄偉壯麗」、「流動變化」有部份較活潑的意境外，其餘均屬較靜態的意境，此乃大氣景觀資源的特色，其意境以靜態居多，易引發人們或賞心悅目、或閒適逸致、或秀柔婉約、或清寂幽靜、或哀怨感傷的情緒。「雄偉壯麗」、「流動變化」的意境則能予觀賞者更豐富之感官體驗。這些不同形態的意境，可能單獨存在，亦可能幾種形態同時存在，因此在從事大氣景觀資源開發利用時，意境的塑造即為一項重要的考慮，規劃者可利用設施的加強或四周景物的配合，以使其符合上述意境的美感。

二．大氣景觀的美感

前文已提到大氣景觀有其不同的意境，而隨著意境的轉變或並存、大氣景觀的變化、大氣景觀與自然資源間的結合往往便可創造出極致的景觀美感。以雲為例，雲若與山結合，則或「秀雲鎖山腰」、或「停留銜山谷」、或「遊雲飛抱遠峰」。而雲之戀月，或佇望、或顧盼、或依依徘徊、或恍惚散盡、或情深意密（註1）。而北宋畫家在「山水訓」則又說「真山水之雲氣，四時不同：春融洽、夏蓊郁、秋疏薄、冬黯淡。....真山水之煙嵐，四時不同：春山澹冶而如笑，夏山蒼翠而如滴，秋山明淨而如妝，冬山慘淡而如睡。....」這又是雲霧與四時時令變化的結合。大自然的變化如其豐富、如其繁多，即使是同一座山，雲氣、煙嵐、陰晴、暮靄給它不同的光影、色彩，不同的明暗、輪廓，使之產

生不同的美感變化。因此換言之，大氣景觀的美感主要在於自然是活的、是多變的、是豐富的。

湖北省襄樊市襄陽城西，三國時代政治家諸葛亮的故居藏有一副對聯，上聯寫著：「滄海日，赤城霞，峨嵋雪，巫峽雲，洞庭月，彭蠡煙，瀟湘雨，廣陵濤，廬山瀑布，是宇宙奇觀。」林同華先生對此上聯之註釋如下：「東海的日出景象；浙江天台山，山上有赤石屏列，望之如霞；四川峨嵋山主峰萬佛頂，海拔三千多米，在『峨嵋天下秀』的環境中，奇峰直上雲霄，常年積雪；四川巫山和湖北巴東兩縣之間長江三峽之一一巫峽，山奇水秀，風光綺麗，神女峰上白雲聚集，透過光的折射，有如仙鏡；湖南岳陽樓上觀洞庭秋月；江蘇無錫江南名園蠡園的煙霧；湖南寧遠縣的九嶷山上雨景；江蘇揚州，古稱廣陵，過去瘦西湖是縱橫交錯的河流，河面形成軒然大波；廬山南麓的青玉峽，峽上諸峰間有兩瀑布，合流山谷，成為山南奇景。」（註2）。大自然的豐富與變化所造就出的美感，使日出、雪、雲、月、煙、雨等大氣景觀榮登宇宙奇觀的榜首。同時由此對聯文字可知，大氣景觀不僅是自然界的一項重要資源，且其景觀價值遠勝於其它資源，自然界會因大氣景觀的出現而增色，同時給予觀賞者雄偉壯麗、生動變化等深刻的景觀體驗與美感體驗。

根據前文得知大氣景觀有其不同的意境，而不同的意境亦產生不同的美感，如雄偉壯麗意境下予人高闊、壯麗的美感；流動變化的流動之美；色彩之美；純樸之美；秀婉之美；幽靜之美；哀怨之美；這些美感可能單獨存在，亦可能同時並存。而就景觀的觀點而言，具有美感的景物即具有景觀價值，因此凡符合上述意境與美感的大氣景觀資源即具開發利用之潛力。

三．大氣景觀的景物

根據大氣景觀的意境與美感，在中國詩詞歌賦中，大氣景觀四周環境一般設有的景物包括：

(一)觀景設施：如亭、台、樓等觀景眺望設施。

1.亭：「寒蟬淒切，對長亭晚，驟雨初歇。」

— 柳 永（雨霖鈴）

2.台：「漢文皇帝有高台，此日登臨曙色開。」

— 崔 曙（九日登望仙台呈劉明府容）

3.樓：「黃葉仍風雨，青樓自管絃。」

— 李商隱（風雨）

「紅樓隔雨相望冷，珠箔飄燈獨自歸。」

— 李商隱（春雨）

「斜陽獨倚西樓，遙山恰對簾鉤。」

— 晏 殊（清平樂）

唐詩中對樓的描寫頗多，景物中樓多與風、雨、日、月、春天結合，由於屬觀景設施，因此多具有登高眺遠的功能，著名詩句「欲窮千里目，更上一層樓」即為最好的寫照。

(二)建物設施：包括畫閣、軒（館）、茅屋、梯、闌干、簾櫳、台階、門扉為詩詞中最常與大氣景觀同時出現的設施。

「夜投佛寺上高閣，星月掩映雲曛曛。」

— 韓 愈（謁衡嶽廟遂宿嶽寺題門樓）

「晚秋天，一霎微雨灑庭軒。」 — 柳 永（戚氏）

「殘陽西入崦，茅屋訪孤僧。」 — 李商隱（北青蘿）

「梯橫畫閣黃昏後，又還是斜月簾櫳。」

— 張 先（一叢花）

「紫薇朱槿花殘，夕陽卻照闌干。」

— 晏殊（清平樂）

「無邊絲雨細如愁，寶簾閒掛小銀鉤。」

— 秦觀（浣溪沙）

「升堂坐階新雨足，芭蕉葉大梔子肥。」

— 韓愈（山石）

「夜深靜臥百蟲絕，清月出嶺光入扉。」

— 韓愈（山石）

上述各項建物設施的例證中，其與星月、雨、夕陽三類大氣景觀併同出現的頻率為最高，因此可見建物設施與觀景設施相同，除可增添大氣景觀之優美意境外，多可用於觀景、眺望。

(三)水景設施：如池塘、溪流、津渡、小橋等。

1.池塘：如「纖纖池塘飛雨」

「山光忽西落，池月漸東上。」

— 孟浩然（夏日南亭懷辛大）

2.溪流：「清溪深不測，隱處唯孤雲。」

— 常建（宿王昌齡隱居）

3.津渡：如「霧失樓台，月迷津渡。」

「春潮帶雨晚來急，野渡無人舟自橫。」

— 韋應物（滁州西澗）

「渡頭餘落日，墟里上孤煙。」

— 王維（輞川閑居贈裴秀才迪）

4.小橋：「隱隱飛橋隔野煙，石磯西畔問漁船。」

— 張旭（桃花谿）

「朱雀橋邊野草花，烏衣巷口夕陽斜。」

水景設施中出現的大氣景觀包括雨、月、雲霧、夕陽，其中尤以細雨、雲霧與水景設施結合所營造飛煙迷漫、雨霧濛濛的景象為多。

(四)植栽：大氣景觀中曾被提及的植物種類相當繁多，包括松、竹、楓、柳、桃、梨、李、杏、蘭、桂、梧桐、芭蕉、梔子、芙蓉、荷花、紫葳、朱槿、薔薇、薜荔及青苔等。

其中喬木類以松、竹、柳、梧桐出現的頻率為最高，其次為楓樹。松多描寫松風、明月，如

「泠泠七弦上，靜聽松風寒。」 — 劉長卿（彈琴）

「草色新雨中，松聲晚窗裡。」

— 邱 爲（尋西山隱者不遇）

描寫松林間因風而起的松濤聲，又如著名詩句「松際露微月」、「松月生夜涼，風泉滿清聽」、「松風吹解帶，山月照彈琴」多是發抒松風、松月的美感；竹多用以寫雨、雲霧；楊柳、梧桐、青楓則多適風、雨，如

「小雨纖纖風細細，萬家楊柳青煙裡。」

— 朱 服（漁家傲）

「春風桃李花開日，秋雨梧桐葉落時。」

— 白居易（長恨歌）

「金風細細，葉葉梧桐墜。」

— 晏 殊（清平樂）

「鴻飛冥冥日月白，青楓葉赤天雨霜。」

— 杜 甫（寄韓諫議）

其中楊柳另寓有放晴之意，如「雲雪散盡，放曉晴庭院，楊柳於人便青眼」。此外，亦有林木、森林等之描寫，如「深林人不知，明月來相照。」

除上述幾種喬木植物外，其它植物樹種較不普遍，但仍有些意境十分美好的寫景，如

「忽如一夜春風來，千樹萬樹梨花開。」

— 岑 參（白雪歌送武判官歸京）

「風波不信菱枝弱，月露誰教桂葉香。」

— 李商隱（無題其二）

「荷風送香氣，竹露清滴響。」

— 孟浩然（夏日南亭懷辛大）

「驚風亂颭芙蓉水，密雨斜侵薜荔牆。」

— 柳宗元（登柳州城樓寄漳汀封連四州刺史）

「返景入深林，復照青苔上。」

— 王 維（鹿柴）

（五）其它：如小路（步徑）、燈（火）等。

小路、步徑多用以描寫雪景，如「雪滿游春路」。

燈、燭、火則常隨雨景出現，如「孤燈寒照雨，深竹暗浮煙」。

上述各項大氣景觀意境、美感、景物的探討，係經由文學的描寫、取其共通之特點，而找出大氣景觀之美學特性，其內容未必完全適用於國家公園，然經過美學特性的探討後，規劃者於規劃設計的過程中較能掌握並發揮大氣景觀之資源特性。以意境為例，意境隨觀賞者的心境、情緒與過去體驗的不同而有所不同，然在瞭解大氣景觀的意境類別後，於資源地區便不會有熱鬧喧嘩之設

施與活動的設置；以植栽為例，並非惟有梧桐樹方可發揮「疏雨滴梧桐」的美感效果，因此可以選擇當地原生種且與梧桐樹具相同性狀的植栽取代之；又以觀景、建物設施為例，隨著國家公園各分區內允許開發程度的不同，其設施之形、色、質感、材料亦有所不同。因此上述內容係提供參考之最好依據，而於規劃設計時，則需掌握因地制宜、符合基地特性與陽明山國家公園使用之原則。

註 1：林同華，“天開圖畫即江山”，山水與美學。伍蠡甫編（台北市：丹青圖書有限公司，1987），P.25。

註 2：同註 1，P.122。

第三章 陽明山國家公園大氣景觀資源調查

第一節 大氣景觀資源類型

本計畫之研究項目以晴、陰、雲霧、雨、雪、時令變化、日出（落）、星月、彩虹、風等十項大氣景觀為主要研討項目，即以觀賞者透過感官知覺可明顯查覺其變化的大氣因子為本計畫之研究範圍。其各類型景觀分別定義、分類如下。

- 一．晴天：指日照充足，景觀點所眺望之景觀可達遠景距離（即5～8公里至無窮遠）（註1），且景觀均清晰可見之氣候狀態。

根據上述定義可知，凡具有「新晴原野曠，極目無氛垢」之能見度佳、雨霧日數少且景觀眺望良好之氣候分佈時間與區位，即為晴日景觀資源之所在。觀賞者於晴日內除可作寬廣之景觀眺望外，同時會有萬物生機勃勃、流雲快移、薰風微動等景觀體驗。

- 二．陰天：指無直接之日照但亦無低空之雲霧，且至少中景距離（即1/2～1公里至5～8公里）之景觀仍清晰可見之氣候狀態。

陰天之特性乃兼具晴日與雨日的優點，陰天無晴日的炙熱，適宜從事各種遊憩活動，中景距離的景觀仍可欣賞，且無雨日的陰濕、不便。因此中景距離內之景觀資源優美且裂雲、密雲日數高之區位，即為適宜陰天活動之區位環境。

- 三．雲霧：雲霧景觀依雲霧所在位置的不同，可分為二類。

（一）雲霧迷漫：指觀賞者亦置身於雲霧之中，所見之景觀多為雲霧所瀰漫，但近景距離內（1/2公里以內）之景

物輪廓仍間歇可見之氣候狀態。

雲霧迷漫之景觀特色為觀賞者除可於視覺上觀賞近景之景觀變化外，同時可感受「深竹暗浮煙」、「雲深不知處」或霧濕髮襟、霧滴苔痕之遊憩體驗。其分佈區域為霧日數高且經常為雲霧所籠罩的區域。

(二)雲霧變化：指觀賞者置身於雲霧之外，於觀景點可展望中景距離內之景觀及雲霧之聚、散、流動變化者。

雲霧變化之景觀特色以觀賞者視覺之景觀體驗為主，觀賞者易產生「行到水窮處、坐看雲起時」或於晴日下觀賞雲霧顏色變化的意趣。其分佈區域乃非雲霧籠罩地區但可觀賞到雲霧籠罩區之雲霧變化的區域。

四．雨天：指降雨之氣候狀態。依降雨量、降雨速度、降雨時間及觀賞者景觀感受的不同，降雨可分為許多類，本計畫僅取易產生深刻景觀體驗的二類加以規劃，其說明如下。

(一)連綿細雨：指降雨量小、降雨時間長之持續性降雨。如季風較弱之東北季風雨、雨勢較小的梅雨均屬此類降雨。

連綿細雨的景觀特色為雨量小，部份遊憩活動仍可進行，因此觀賞者可從遊憩活動的過程中感受雨潤大地、披衣覺雨滋的自然體驗。

(二)突發性暴雨：指降雨量大、降雨時間短之突發性降雨。夏季西南季風盛行時常遭遇的熱雷雨即屬此類降雨，其雨勢大，降雨時間短，常一、二小時便雨過天晴。

突發性暴雨的景觀特色為雨量大、降雨快，夏季的野外可能

遭遇的頻率極大，其遭遇的程序約可分為幾個階段：一是降雨前的預警－天色大變、烏雲密佈，這時遊客需儘快尋覓避雨地點；其次降雨時雨勢甚大，未尋獲避雨處的遊客可能於三、五分鐘內全身淋濕且由於雨勢大，雨滴會使皮膚產生痛覺，已覓得避雨處的遊客此刻則可體驗大雨滂沱下的氣氛及白茫茫的景物；短暫避雨後，天色放晴，萬物重現生機，所謂「竹憐新雨後，山愛夕陽時」，遊客則可在雨露、陽光的新鮮光彩下重踏遊程。

五．雪：指在景觀中有雪的出現，如降雪、積雪等氣候狀態。

由於台灣地處亞熱帶，雪景只能在冬季高山上才得見到，因此使得陽明山國家公園內的降雪成為都市人趨之若鶩的重要觀光資源，唯因國家公園內每年之降雪次數太少，使遊客得以盡興欣賞的機會亦較少，然因雪景仍為大氣景觀的重要資源之一，因此本計畫仍將之列入研討範圍。

六．時令變化：指因春、夏、秋、冬四季演替所產生的景觀變化。

時令變化之景觀特色為觀賞者可於不同季節內欣賞到不同的景緻，同時可從不同景緻的體驗進而感受自然及季節的變化。本研究將四季依中國廿四節氣劃分：春季自立春起，經雨水、驚蟄、春分、清明、穀雨，即陽曆之二、三、四月；夏季自立夏起，經水滿、芒種、夏至、小暑、大暑，即陽曆之五、六、七月；秋季自立秋起經處暑、白露、秋分、寒露、霜降，即陽曆之八、九、十月；冬季自立冬起，經小雪、大雪、冬至、小寒、大寒，即陽曆之十一、十二、一月。其資源分佈以會因四季演替而產生變化之景觀資源為主。

七．日出（落）：指清晨日出與黃昏日落時間之瞬間氣候狀態。

日出及夕陽之景觀特色係指可提供欣賞太陽光與雲層間所形成炫麗色彩的景緻變化，由於其景緻特殊，極具景觀價值。其分佈區位以可觀賞日出、夕陽景觀之觀景點為主。如能有水平面、雲霞等襯托日出（落）之景色則更佳。因外，因山脊線而能形成日出或日落時的光芒（即放射狀之光束）時，更為不可多得之日出（落）景觀。

八．星月：指夜晚由星、月、燈光所構成的夜空景觀。

星月景觀以在晴朗無雲的天候狀況下為最佳，同時以從事夜間賞景活動之遊憩者為主要觀賞者。尤因陽明山國家公園緊鄰台北都會區，因此可提供夜觀星、月、燈光之觀景點即為星月景觀之主要分佈區位。

九．彩虹：指雨後天空所出現的彩虹景觀。

彩虹景觀之特色為常伴隨雨後發生且出現時間短，因此僅具瞬間觀賞之景觀效果，但由於色彩艷麗且發生頻率少，極富景觀價值。其分佈區位以訪談結果具可觀賞彩虹景觀之觀景點加以描述之。

十．風：風指空氣流動的現象。

風因風力或風速的不同，予人之景觀感受亦有所不同，如春風及晴日下的微風，通常予人心曠神怡、輕快舒適的感受；冬日下的寒風，則予人肌寒刺骨、蕭颯冷清的感受；山頂上的強風則又給人體驗自然、面對挑戰的感受。其中微風多伴隨晴日出現，寒風則可能伴隨雨霧發生，本計畫為易於界定，因此定義本項因子為因風而可引發其它自然資源美感或觀賞者良好景觀感受者，如『風吹草偃』、『坐聽松濤』、『風吹芒動』等，因此具備可因風而產生自然美感或予人良好景觀感受之自然資源處，即為可供開發「自然風」此項大氣景觀之區位所在。

第二節 氣象資料分析

「一地之氣候受所在緯度、水陸分佈、盛行風、特殊天氣系統、高度、地形等因子影響」（註2），陽明山國家公園範圍雖然不大（約11,456公頃），但因受地形、海拔高度與季風之影響，局部區域氣候亦有顯著差異，陽明山國家公園計畫書中即根據研究將全區之氣候再劃分為中央區、東北區、西北區、西南區、南區等五個氣候分區。（見圖三～1 陽明山國公圖氣候分區圖）本研究即依此分區並收集鞍部、竹子湖、台北、基隆、淡水五測候站歷年之氣象資料加以分析。其中中央山區指大屯山、七星山為中心向四周擴展及五百公尺以上之山地，包括竹子山列以東、紗帽山以北、五指山以西、北磺溪上游三重橋以南之地區，全區為高度從500公尺到1,120公尺不等之山地，本區係引用鞍部、竹子湖二測候站氣象資料。東北區指竹子山以東、五指山以北，高度在250至500公尺之坡地，包括磺溪頭、八煙、下七股、溪底等地，本區引用基隆測站資料。西北區指竹子山以西，烘爐山、菜公坑山以西，海拔高度200至500公尺之坡地，包括有土地公嶺、尖山湖、內坪、二坪頂等地，本區因無測站，因此引用「陽明山國家公園之氣候」一書研究報告資料。西南區係指面天山、大屯山以西，烘爐山以南，海拔高度300至500公尺間之坡地，本區係引用淡水測站資料。南區係指七星山、大屯山以南之坡地，海拔高度自500公尺向下延伸至台北盆地邊緣，包括有陽明山、內雙溪等一帶，本區係引用台北測站資料加以分析。各氣候分區及測站分佈見圖三～1 陽明山國家公園氣候分區圖，而各氣象測站之位置、高度與資料引用年代見表三～1 各氣象測站位置、高度、資料年代表。

站 名	經 緯 度	所 在 位 置	海拔高度(公尺)	資 料 年 代
鞍 部	25° 11' 121° 31'	大屯山東南側	836.2	1948~1988
竹子湖	25° 10' 121° 32'	七星山西南坡	600.0	1947~1988
淡 水	25° 10' 121° 26'	淡水河口東岸	19.0	1943~1988
台 北	25° 02' 121° 31'	台北盆地中央	8.0	1941~1988
基 隆	25° 08' 121° 45'	基 隆 港 區	3.4	1941~1988

表三~1 各氣象測站位置、高度、資料年代表

本研究對氣象資料分析的步驟如下：

- 一．蒐集各測站最近五十年之氣象資料及相關之研究報告。
- 二．比較最近五十年之平均氣象狀況與最近十年之平均氣象狀況，檢查是否有週期性變化或其它差異。
- 三．分析比較各區之氣象狀況。

至於分析的項目則包括：日照時數、降雨日數、霧日數、降雪日數、天空狀況（碧空、疏雲、裂雲、密雲）日數、能見度、風速風向等。

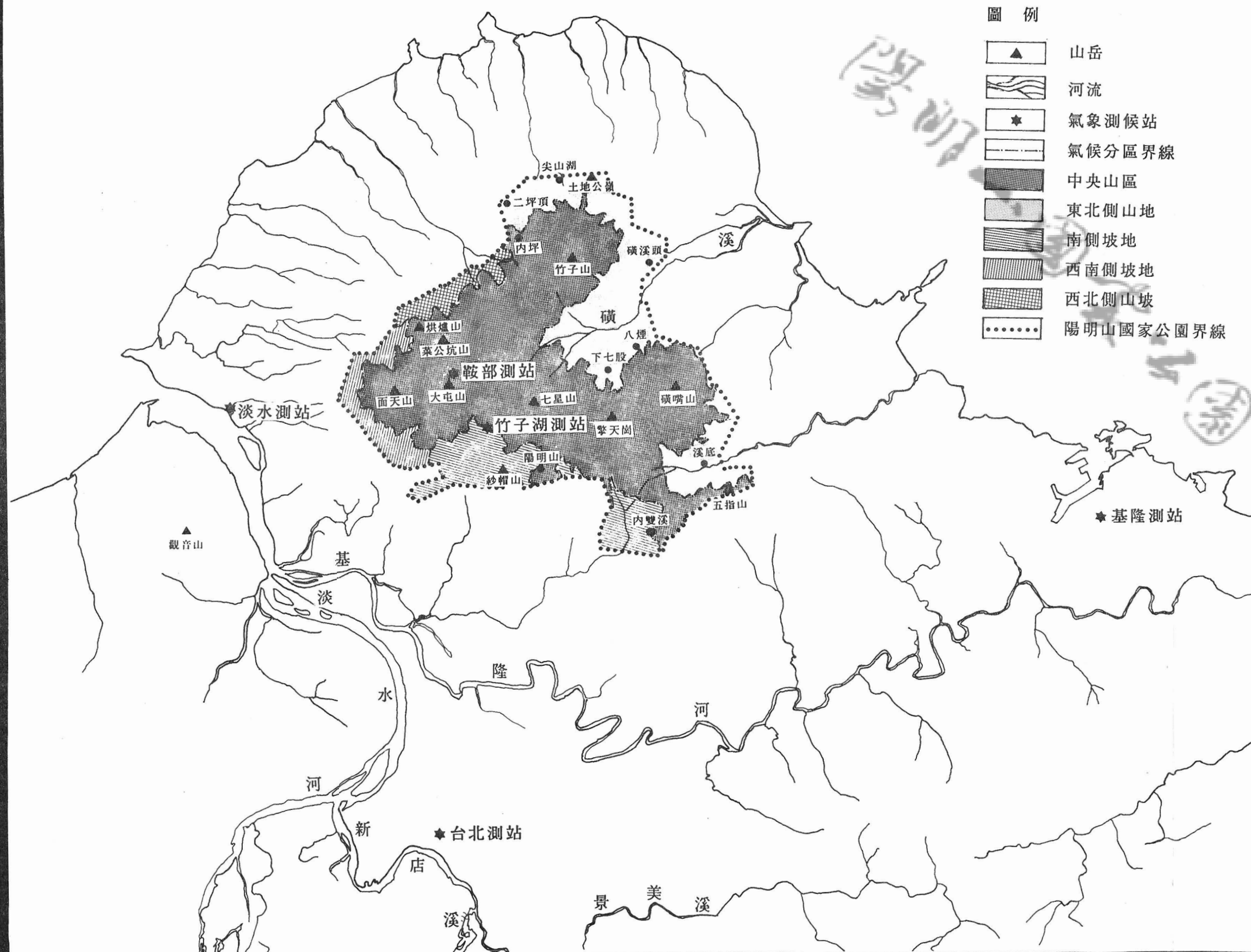
分析結果如下：

一．日照時數：

- (一)最近十年統計之月平均日照時數與過去四十多年之平均值相較較為偏低，但其各月份日照時數高低之趨勢則均相同（見圖三~2、3、4 月平均日照時數比較圖）。

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



- 圖例
- ▲ 山岳
 - 河流
 - ★ 氣象測候站
 - 氣候分區界線
 - 中央山區
 - ▨ 東北側山地
 - ▩ 南側坡地
 - ▧ 西南側坡地
 - ▦ 西北側山坡
 - 陽明山國家公園界線

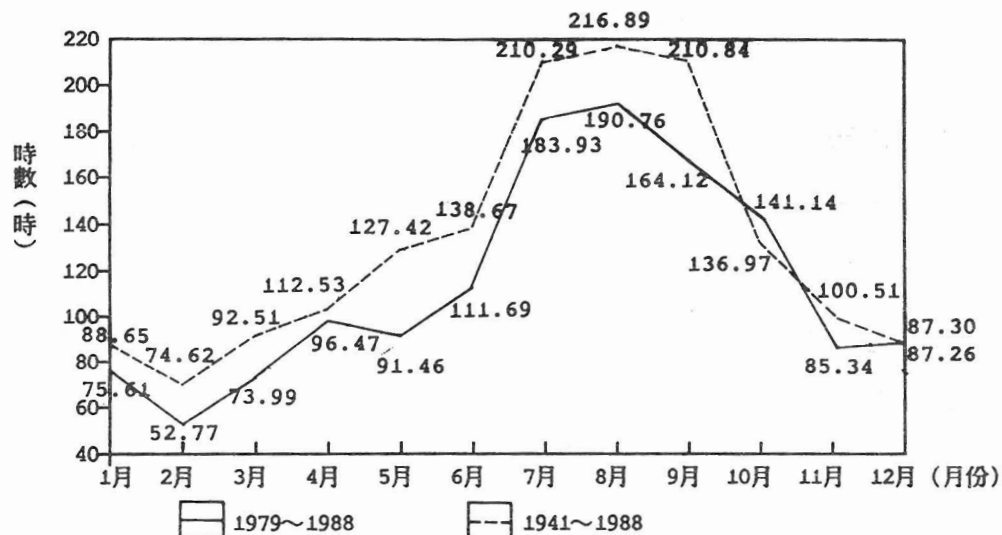
圖三~1

陽明山國公園
氣候分區圖

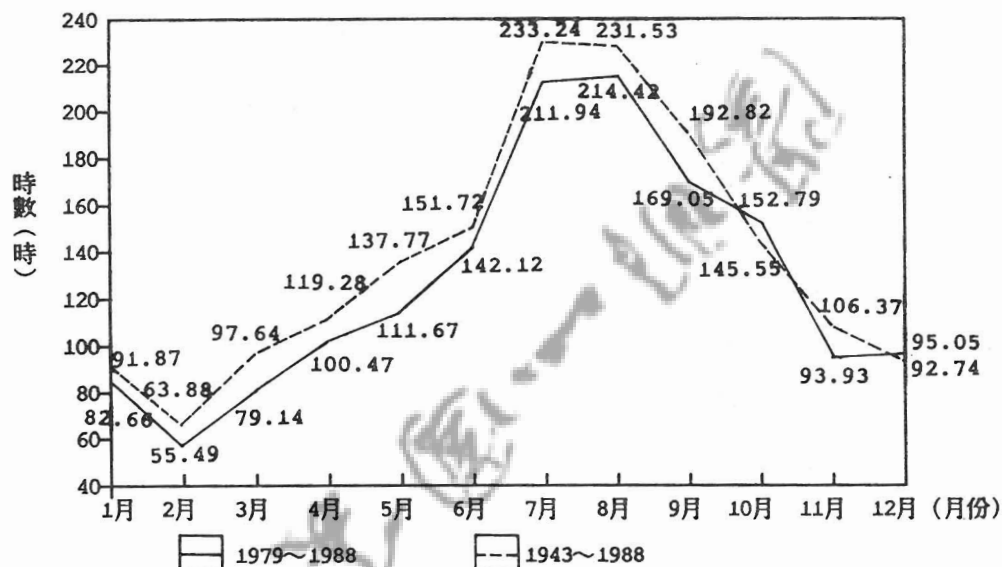


委託: 陽明山國家
單位: 公園管理處

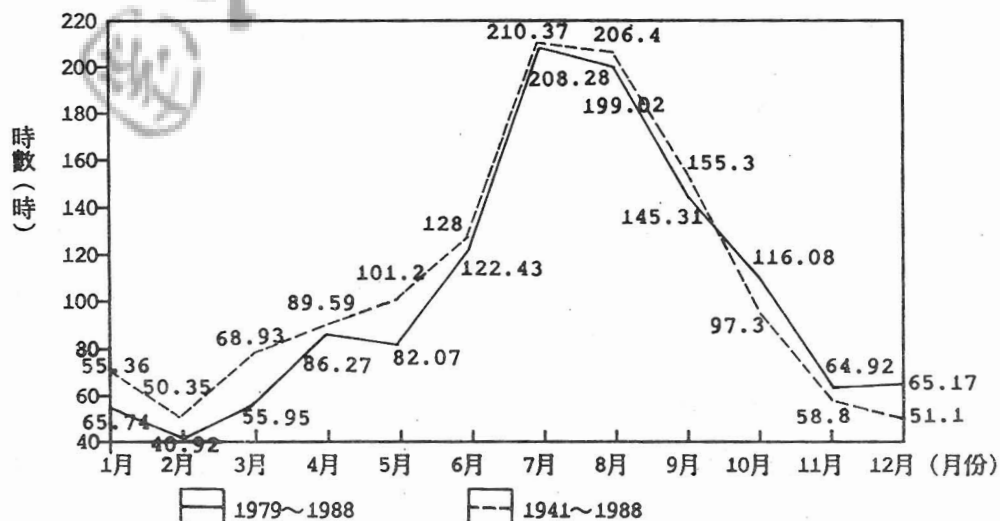
執行: 東海大學環境規劃
單位: 暨景觀研究中心



圖三~2 臺北測站最近10年與最近48年月平均日照時數比較圖



圖三~3 淡水測站最近10年與最近46年月平均日照時數比較圖



圖三~4 基隆測站最近10年與最近48年月平均日照時數比較圖

(二)各區每月日照時數均以七月、八月、九月三月份為最高，分佈區域則以西南區為最高，其中東北區約145~208小時，南區約164~190小時，西南區約169~212小時；最低均出現於二、三月，東北區約41~56小時，南區約52~76小時，西南區則約55~79小時。

(三)中央區因鞍部、竹子湖二測站無日照時數之觀測記錄，無法直接分析，惟依台灣大學大氣科學系之分析，其所得結果節錄如下：

「從本區之雲量均較鄰近平地為多，年雨日亦較鄰近平地為多，推斷本區之日照時數定較鄰近平地為少。由鄰近平地測站之記錄，可推斷本區之年日照時數應在1,500小時以下。根據台灣氣候誌之記載，大屯山之年日照時數僅有830小時，可見本區之日照普通不足，嚴重影響植物之生長，故本區缺少森林景觀，而只有芒草及矮生之箭竹林。一年中，以七、八月份之日照時數為最多，一、二月為最少，此乃因夏季較冬季白晝時間為長，且夏季之雲量與雨日均較冬季為少之故。」（註3）。

二．降雨

(一)降雨種類

陽明山國家公園內主要之降雨依台灣大學大氣科學系研究可分為五類，節述如下：（註4）

- 1.東北季風雨：本類多發生於十月下旬至五月上旬之東北季風期內，多屬連續性之降雨，短者三、四日，長者可持續十數日而不停。雨量之大小與雨日之長短，端視季風之強弱及季風南下途徑而定；季風強盛時，降雨量較大。以極地大陸氣團自西伯利亞源地南下途經黃海、東海等冷海面而抵達台灣地區所導致之季風對本區之影響最大，常帶來

淒風苦雨，歷十數日而不停，雨量亦多，尤以迎風面之山區及坡地最爲顯著。

2. 颱風或熱帶性低氣壓雨：本類多發生於夏季之颱風期內，尤以七、八、九三個月最常發生。本類降雨之雨量特大，每有豪雨發生而導致山洪暴發。本類降雨之強弱因颱風之行徑而各異，以通過台灣北部或北部海面而繼續向西或西北行進之颱風所致之降雨量最多，如民國五十二年葛樂禮颱風帶來之雨量，鞍部爲718公厘、竹子湖爲624公厘，而導致台灣北部地區嚴重之水災。如果颱風發生在秋季，適有東北季風南下時，則因颱風環流及東北季風環流之雙重影響，冷熱氣團交綏，雨勢特大，區內常有豪雨發生。本類降雨爲區內最重要之降雨。
3. 梅雨：本類多發生於五月中旬至六月中旬之梅雨期內，多屬連續性之降雨並間有雷雨發生，雨勢中度。本類降雨由於梅雨鋒徘徊在華南及台灣一帶，暖濕之海洋氣團與乾冷之大陸氣團在本區交綏，氣層極度不穩定所致。偶而會有豪雨發生而導致災害。
4. 熱雷雨：每年夏季西南季風盛行期間，本區爲高溫潮濕之海洋性氣團所籠罩，本區之山區及西南側坡地，午後對流作用旺盛加上地形之抬升作用，常有雷雨發生。本類降雨；雨勢較大，但爲時甚短，常一、二小時便雨過天晴，可消除本區夏季之酷熱。本類降雨多發生於六、七、八月。
5. 鋒面雨：本類多發生在十一月至三月間，每當寒潮爆發或冷鋒面由大陸東移而通過台灣時，本區便會有此類降雨發生，其雨勢常較東北季風爲大，惟雨日只有一、二日，在二、三月間常伴有雷雨發生。

(二) 降雨日數

根據氣象局定義，一日降水量大於或等於0.1公厘者是為降水日。依此定義，各測站降雨日數資料分析結果如下（並請對照圖三～5至三～9月平均降雨日數比較圖）。

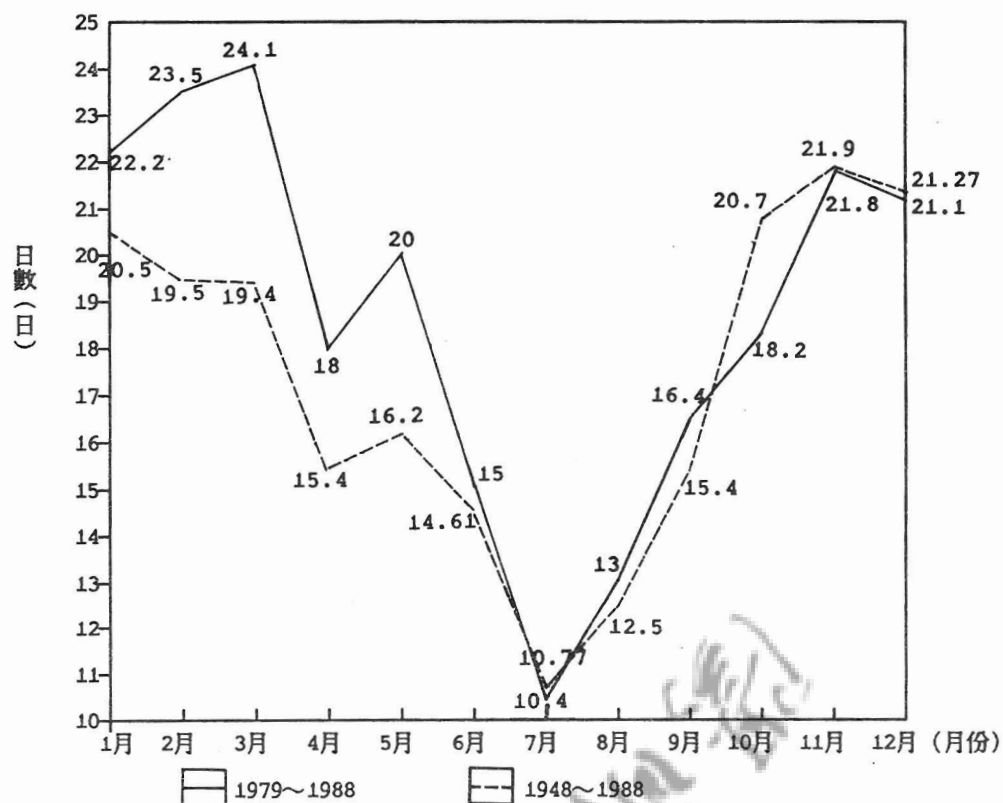
1.最近十年統計之每月平均降雨日數與過去四十多年平均結果之資料顯示：

- (1) 從一月至六月，各區之每月降雨日數，最近十年有高於過去四十年平均值之趨勢。
- (2) 各分區內全年各月份降雨日數之分佈，最近十年與過去四十年大致呈同一趨勢。
- (3) 各區降雨日數以春季、冬季二季為最多，夏季、秋季兩季則較少。
- (4) 中央區及東北區之降雨日數高於南區及西南區，比較最近十年之平均降雨日數，中央區及東北區每年高達200日以上，南區及西南區則約160日。
- (5) 東北區每月降雨日數以一、二、三、五、十一月等五個月份為高，均超過20日；七、八月份則較低，在11日以下。中央區每月降雨日數以一、二、三、十一、十二等五個月份較高，超過20日；七、八月較低，均在13日以下。南區每月降雨日數以二、三、五、六、十二等五個月份較高，約14～18日；七、九、十月較低，約10日左右。西南區則以二、三、五月較高，約16～20日；七、八、十月較低，僅約8～10日。

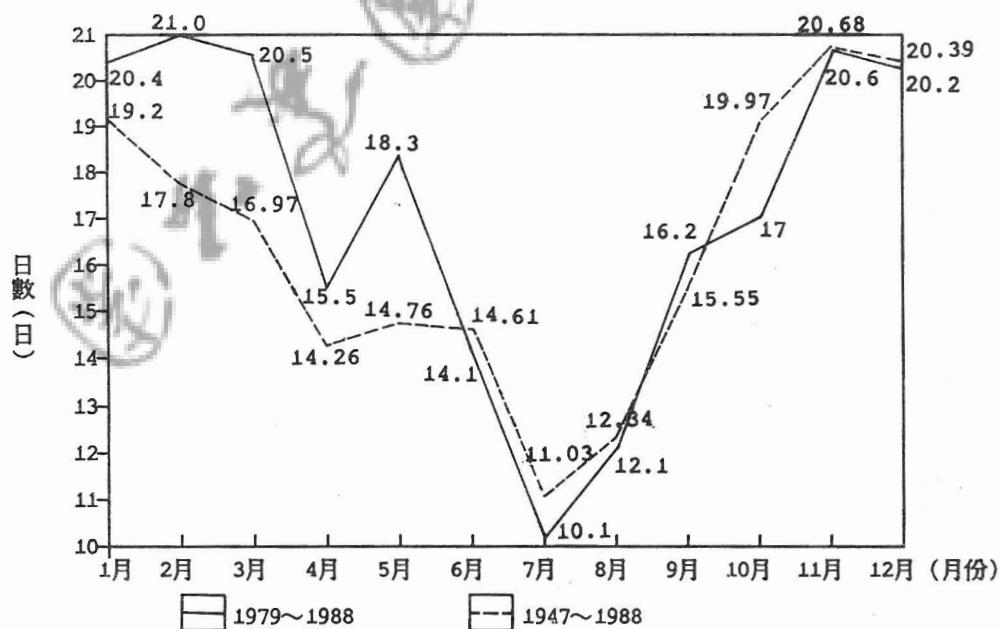
2.為求更詳盡之結果，本計畫另以1979至1988最近10年每日降雨量大於等於1.0公厘及大於等於10.0公厘之日數分析如下（見表三～2月平均降雨日數一覽表）

(1) 每日降雨量 ≥ 1.0 公厘之降雨日數分析

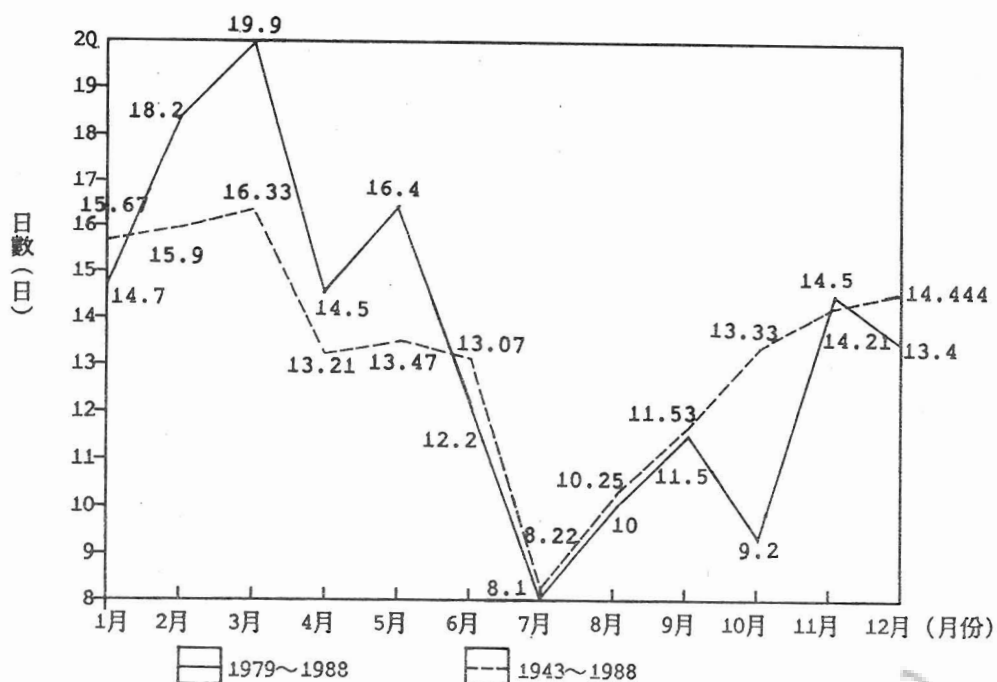
- a.整體分佈趨勢同前，春、冬二季降雨日數較夏、秋二季為多，唯南區例外，春季較高，其餘月份則呈



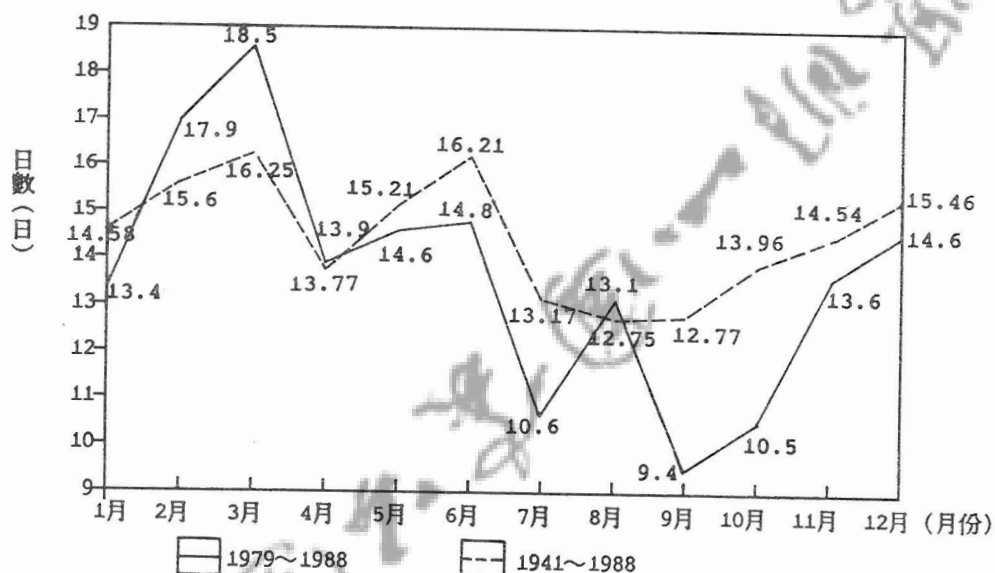
圖三~5 鞍部測站最近10年與最近41年月平均降雨日數比較圖



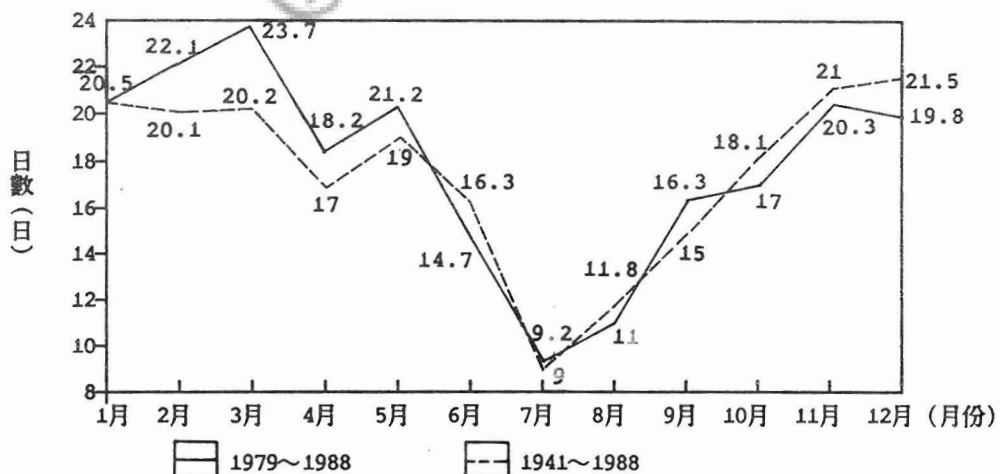
圖三~6 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均降雨日數比較圖



圖三~7 淡水測站最近10年與最近46年月平均降雨日數比較圖



圖三~8 臺北測站最近10年與最近48年月平均降雨日數比較圖



圖三~9 基隆測站最近10年與最近48年月平均降雨日數比較圖

表三~2 1979~1988年月平均降雨日數

氣候分區	測站	月份 雨量												全年日數
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
中央山區	鞍部測站	≥0.1mm	22.2	23.5	24.1	18.0	20.0	15.0	10.4	13.0	16.4	18.2	21.8	223.8
		≥1.0mm	18.7	20.5	19.5	13.9	15.8	12.4	8.1	10.0	14.3	15.6	19.0	187.3
		≥10 mm	9.4	11.0	10.8	7.0	8.3	6.7	4.1	5.7	9.7	10.2	11.9	105.9
	竹子湖測站	≥0.1mm	20.4	21.0	20.5	15.5	18.3	14.1	10.1	12.1	16.2	17.0	20.6	206.0
		≥1.0mm	16.9	18.9	17.3	12.9	15.3	11.5	8.5	9.6	14.2	14.9	18.5	177.5
		≥10 mm	8.8	9.7	9.0	5.8	7.2	6.6	4.2	5.4	8.8	9.6	11.7	96.9
西南區	淡水測站	≥0.1mm	14.7	18.2	19.9	14.5	16.4	12.2	8.1	10.0	11.5	9.2	14.5	162.6
		≥1.0mm	9.7	14.9	16.1	11.6	12.9	9.7	6.1	7.3	8.9	7.4	12.0	127.6
		≥10 mm	2.6	6.9	8.4	5.5	5.6	5.3	2.3	3.5	5.1	3.4	4.8	57.4
東北區	基隆測站	≥0.1mm	20.5	22.1	23.7	18.2	21.2	14.7	9.2	11.0	16.3	17.0	20.3	214.0
		≥1.0mm	17.4	19.5	20.6	14.4	17.1	12.4	6.9	8.5	13.1	13.1	17.6	117.1
		≥10 mm	9.8	13.3	12.2	7.3	7.7	6.1	3.3	5.0	7.3	7.1	9.7	97.9
南區	台北測站	≥0.1mm	13.4	17.9	18.5	13.9	14.6	14.8	10.6	13.1	9.4	10.5	13.6	164.9
		≥1.0mm	7.7	13.7	15.4	10.8	14.3	11.7	8.0	10.2	10.2	6.7	9.8	126.7
		≥10 mm	2.3	6.9	7.0	5.3	6.7	7.3	4.8	5.4	5.7	2.7	2.9	59.2

不規則分佈。

b. 中央區及東北區仍高於南區及西南區。

c. 每月降雨日數中東北區以一、二、三、十一等四個月份為較高，約17~20日；七月、八月較低，約8~10日。中央區以一、二、三、十一、十二等五個月份較高，約19~20日；以七、八二個月份較低，約8~10日。南區以二、三、五月份較高，約13~15日；一、七、十月三月份較低，約6~8日。西南區以二、三、五月份較高，約13~16日；七、八、十月份較低，約6~7日。

(2) 每日降雨量 ≥ 10.0 公厘之降雨日數分析：

a. 就整體分佈趨勢而言，東北區及中央區仍以春、冬二季高於夏、秋二季。而南區及西南區則以春季較高，其餘月份則呈不規則分佈。

b. 中央區及東北區降雨日數大於南區及西南區。

c. 東北區每月降雨日數以二月、三月較高，達12日以上；七月、八月較低，約3~5日。中央區以二、十一、十二月份較高，約11~12日；七月、八月較低，約4~6日。南區以二、三、五月份較高，約7日；一、十一、十二月份則較低，僅約2~3日。西南區以二月、三月較高，約7~8日；一、七、八、十月四個月份降雨日數則較少，僅約2~3.5日。

三．霧

(一) 霧的形式

根據台灣大學大氣科學系研究指出：

「霧係由微小水滴或冰晶飄浮空中而形成。本區山地霧出現頻仍，為構成視野障礙之最重要因素。」

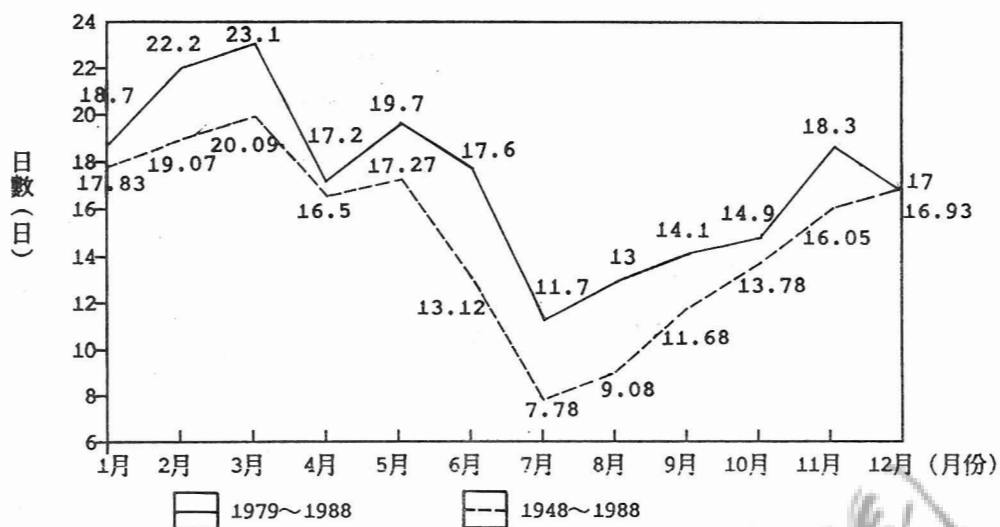
依霧的成因，可將其分成輻射霧、平流霧、升坡霧、鋒面霧、蒸氣霧、冰霧等多種。國家公園區域內之霧，多屬升坡霧及輻射霧，茲將其成因略述如下：

1. 升坡霧：潮濕而穩定之空氣，沿著山坡上升，因高度增高，溫度下降，當其溫度降至露點時，空氣中之水汽便開始凝結，飄浮於空中而形成霧。此霧多發生於山區，常導致惡劣之能見度，霧出現之時間較長，且不限於夜晚或清晨。
2. 輻射霧：在晴朗無風或風力微弱之夜間。地面輻射強烈，近地表之空氣因輻射冷卻，使得空氣中之水汽達到飽和而產生凝結變為小水滴，小水滴飄浮於空中而產生霧。此種霧多發生於平地，無風時霧甚為淺薄，有微風時霧較為深厚，此霧多發生於冬天之早晨，日出之後便逐漸消散。」（註5）

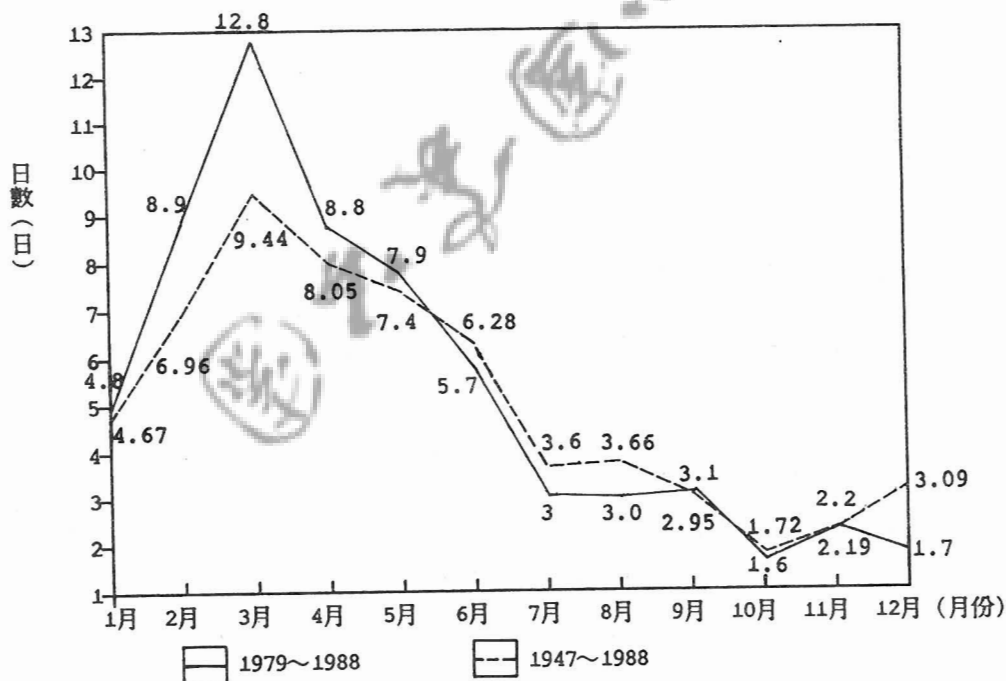
（二）霧日數

各測站最近十年月平均霧日數與過去四十年平均結果比較顯示（請對照圖三～10至三～14 月平均霧日數比較圖）

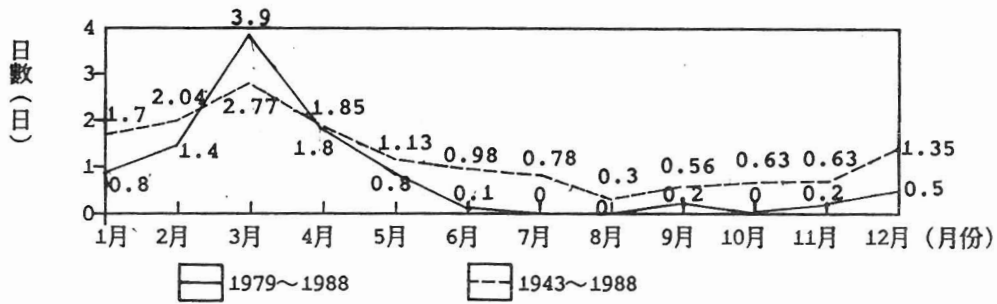
1. 全年每月霧日數之分佈趨勢大致一致，然中央區以最近十年日數略高，東北區及西南區略低，南區則低於過去四十年甚多。
2. 南區之月平均霧日數產生較大差異乃源於1951～1970年的20年間（見表三～3 台北測站每10年月平均月霧日數一覽表），霧日數較其他各年高出甚多，1951～1960年10年間平均年霧日數高達129日，即每月平均霧日數約達10.8日，1961～1970年10年間平均每年霧日數亦達115日，每月平均約9.6日，而1950年之前與1971年之後，平均每年霧日數均降到36日以下，最近十年（1979～1988年）更只有



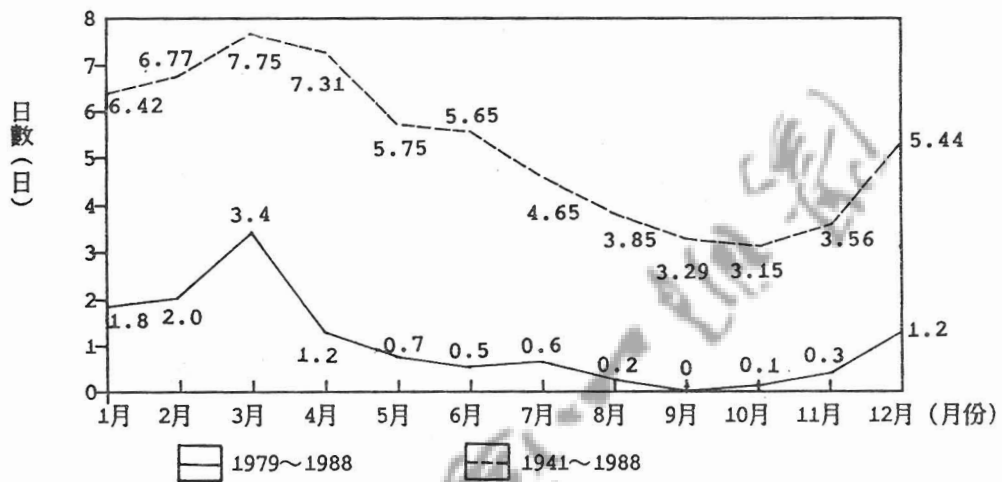
圖三~10 鞍部測站最近10年與最近41年月平均霧日數比較圖



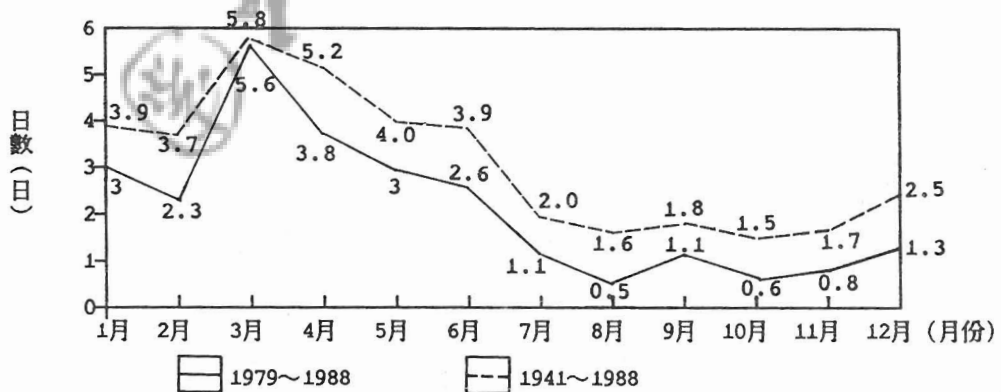
圖三~11 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均霧日數比較圖



圖三~12 淡水測站最近10年與最近46年月平均霧日數比較圖



圖三~13 臺北測站最近10年與最近48年月平均霧日數比較圖



圖三~14 基隆測站最近10年與最近48年月平均霧日數比較圖

年份 日數(日) 月份	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十一 月	十二 月	年 霧 日 數
1941~1950	3.9	4.6	3.3	3.9	2.6	3.9	2.6	2.1	1.3	1.9	2.5	3.3	35.9
1951~1960	10.4	12.3	14.5	14.8	13.1	12.1	10.9	10.6	8.5	6.2	7.2	9.0	129.6
1961~1970	12.7	10.3	14.2	13.8	9.4	9.8	8.2	5.6	6.0	6.9	6.2	12.0	115.1
1971~1980	3.0	4.0	3.0	2.0	2.0	1.0	0	0	0	0	1.0	1.0	17
1979~1988 (最近10年)	1.8	2.0	3.4	1.2	0.7	0.5	0.6	0.2	0	0.1	0.3	1.2	12

表三~3 台北測站每10年月平均月霧日數一覽表

12日，差異極大。

- 3.霧日數最高之區域為中央區，鞍部附近區域平均每年高達207日，但同屬中央區的竹子湖附近區域則只有64日，此乃因鞍部位於東北季風之迎風面上且高度較高，易受東北季風影響而產生升坡霧。其他各區霧日數極少，東北區全年只有26日，南區全年12日，西南區全年則僅9.7日。
- 4.中央區月平均霧日數的分布情形：鞍部以一、二、三、五、十一月等五個月份較高，約18~23日；七月、八月較低，但亦有11~13日。竹子湖以二、三、四、五月較高，約8~13日；十、十一、十二月較低，約1.6~2.2日。
- 5.就霧日之季節分布而言，陽明山國家公園內之霧日以春、冬二季為最多，而以夏、秋二季為最少，係因區內春、冬二季受東北季風影響而多雨、霧。

四．降雪日數

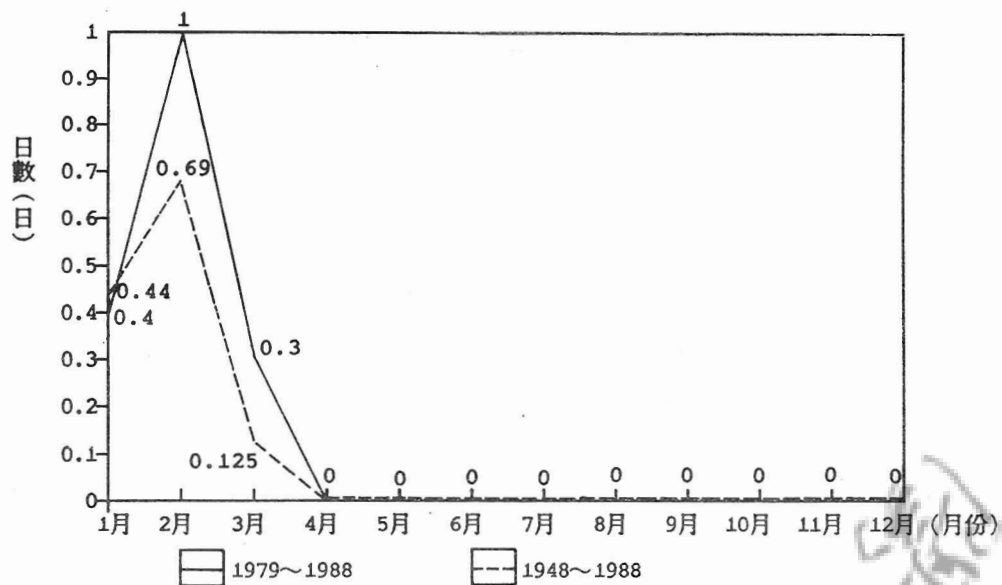
降雪可能發生較多的區域為中央區海拔較高處，一年中只有一月、二月、三月三個月份可能發生，（見圖三~15、16月平均降雪日數比較圖），依據最近十年之資料分析，平均一年降雪日數只有1.7日。

五．雲量（天空狀況）

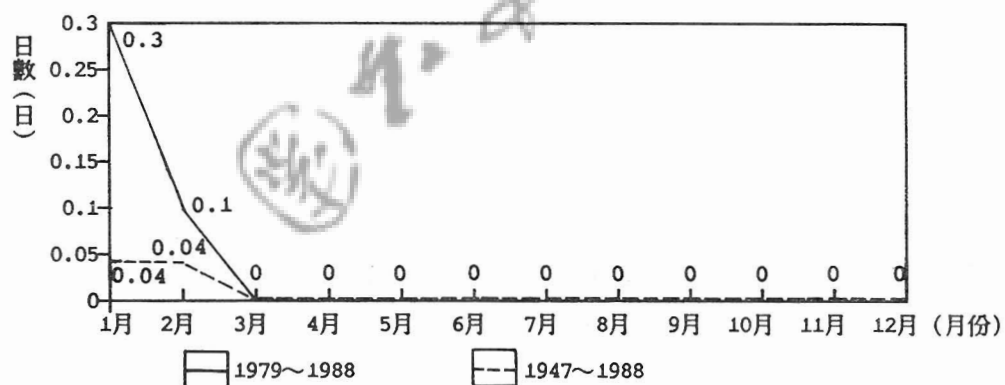
天空狀況是指天空被雲遮掩的程度，其分級劃定係依十分比而將日平均雲量小於10%者稱為碧空，雲量在10%~59%者稱為疏雲，雲量在60%~90%者稱為裂雲，雲量大於90%者稱為密雲。根據資料，其天空狀況日數分析如下。

（一）碧空日數

碧空日數為四種雲量日數中出現機率最小者，各分區中以東北區為最高，但全年亦僅8.2日。其中東北區以七月至十月



圖三~15 鞍部測站最近10年與最近41年月平均降雪日數比較圖



圖三~16 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均降雪日數比較圖

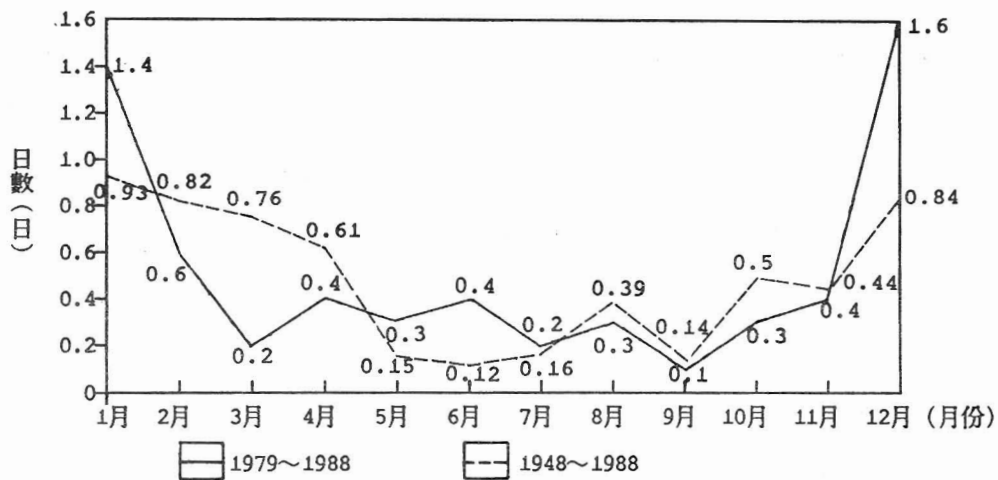
間碧空日數出現者爲最多，每月約有1~1.5日，中央區則以一月、十二月較多，約有1.5日，南區亦以一月、十二月較多，約有1日。五測站中，代表西南區的淡水測站與代表南區的台北測站最近十年與過去四十年之平均值間差異極大（見圖三~17至三~21月平均碧空日數比較圖）。

(二)疏雲日數

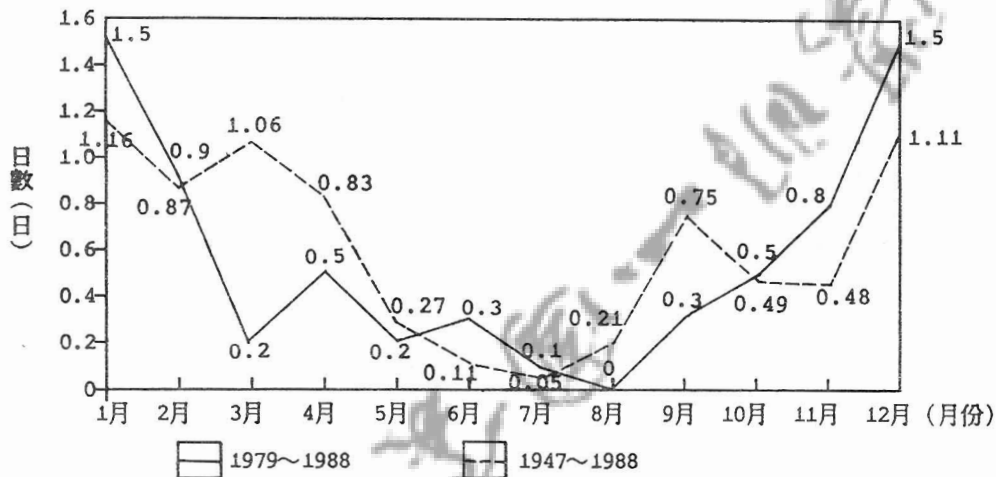
- 1.疏雲日數以中央區最少，全年61~70日，其他各區約82~90日。
- 2.就季節分佈而言，夏季、秋季疏雲日數多於春季、冬季。
- 3.東北區疏雲日數以七月、八月較多，每月份約16日，二月、三月最少，僅2.7日。中央區鞍部以七月、八月最多，約7~8日，二、五、六月三月份最少，約3.1~3.6日；竹子湖以七月份~十月份間較多，約8~8.6日，二月份~四月份間最少，約2.7~3.4日。南區以七月~十月較多，約10~11日，二月、三月、五月較少，約2.8~3.9日。西南區以七月~九月較多，約12~13日，二月、三月較少，約2~3日（見圖三~22至三~26月平均疏雲日數比較圖）。

(三)裂雲日數

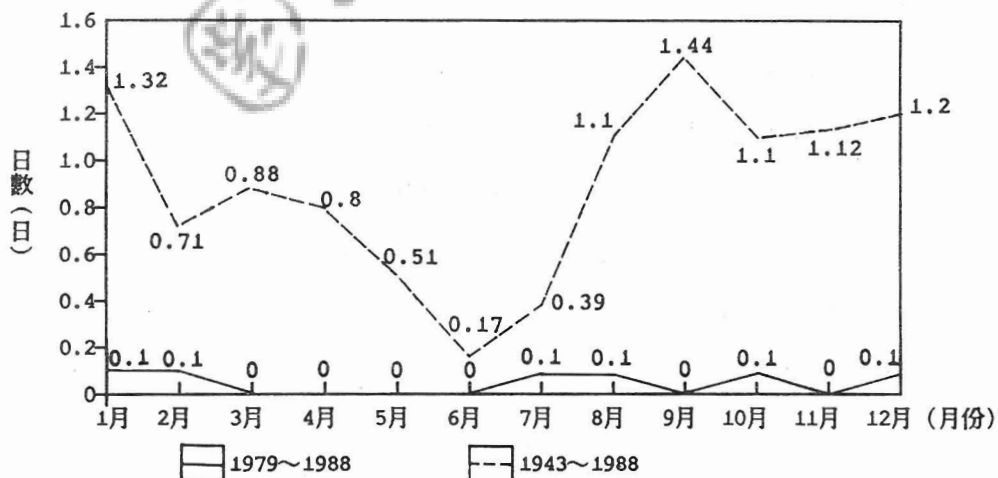
- 1.以南區最高，全年131日，其餘各區約102~117日。
- 2.分佈趨勢同前，夏、秋二季多於春、冬二季。
- 3.東北區以五、六、七、九等四個月份較多，每月份約10~13日，一月、二月較少，約4~6日。中央區鞍部以七、八、九月較多，約10~16日，一月、二月較少，約4~6日；竹子湖以六月份~九月份較多，約12~15日，二月、三月較少，約5~8日。南區以六月~九月較多，約13~16日，一月、二月較少，約6~7日。西南區以六月~八月間較多



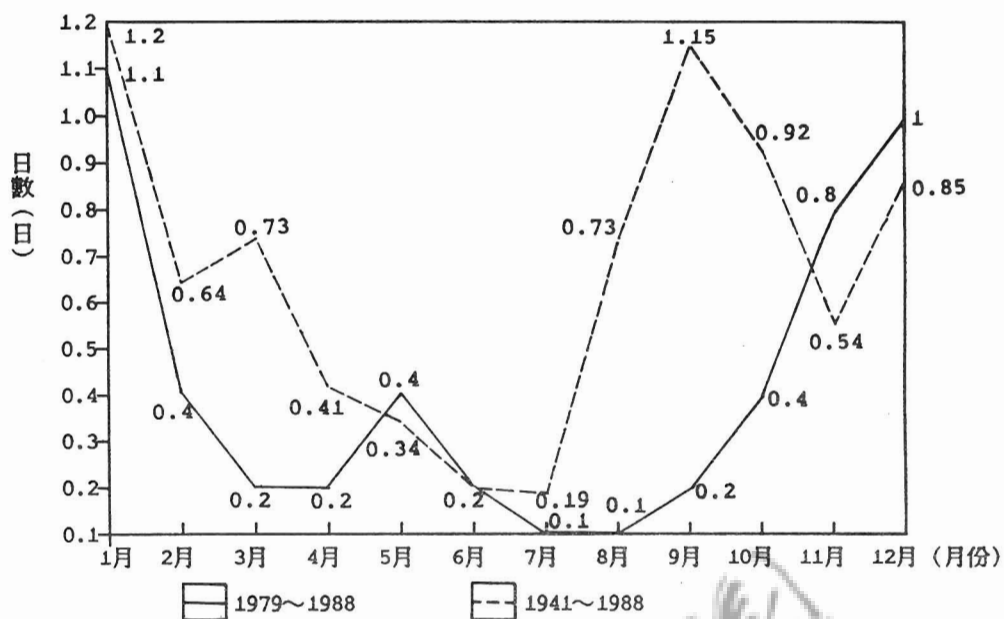
圖三~17 鞍部測站最近10年與最近41年月平均碧空日數比較圖



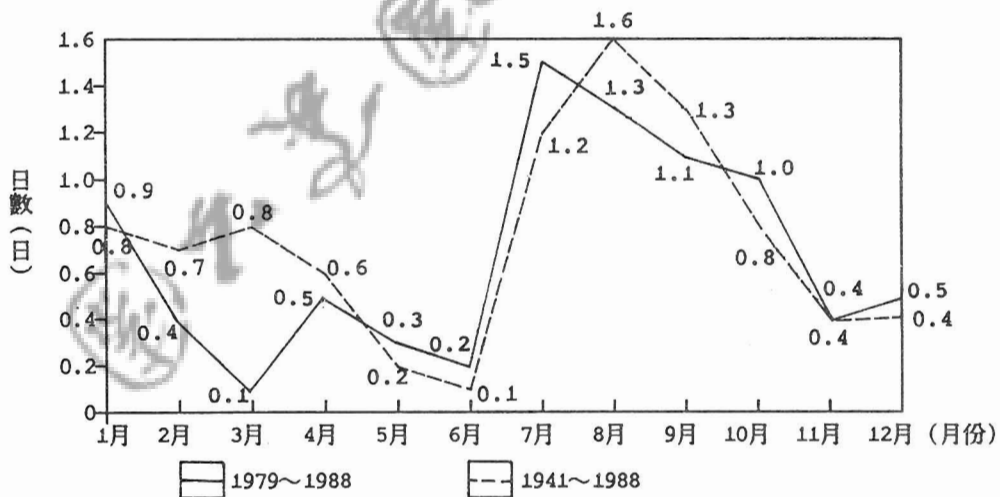
圖三~18 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均碧空日數比較圖



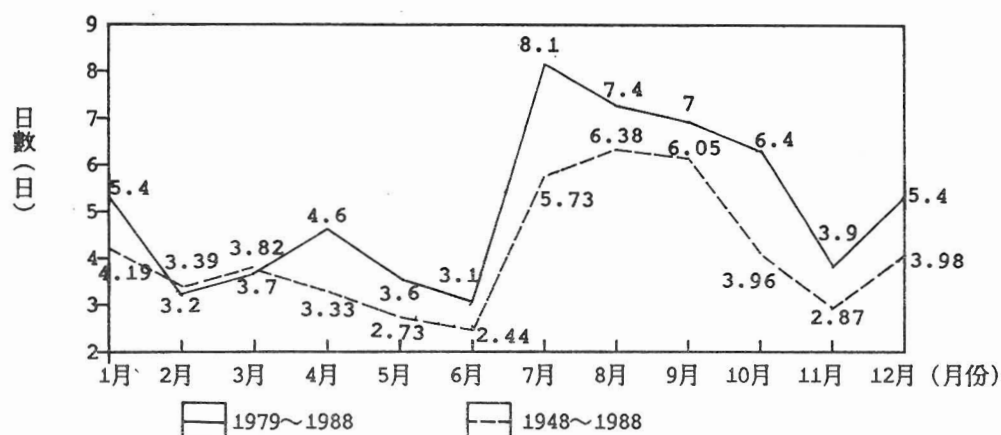
圖三~19 淡水測站最近10年與最近46年月平均碧空日數比較圖



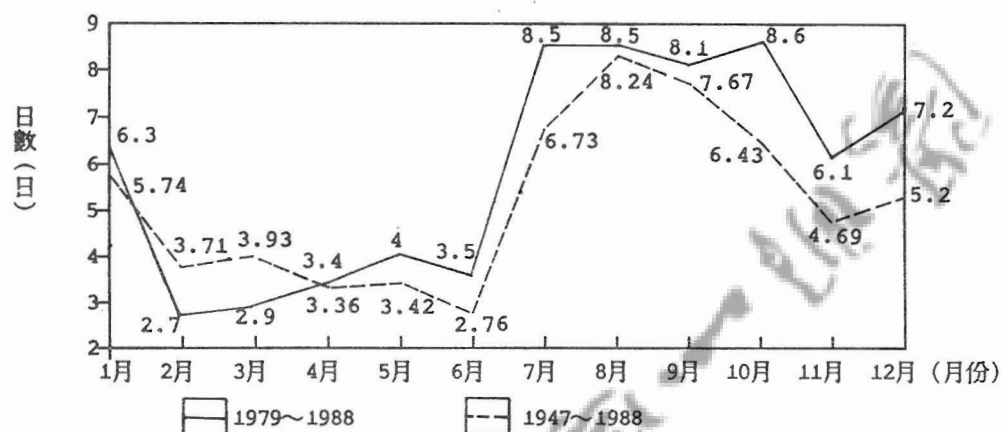
圖三~20 臺北測站最近10年與最近48年月平均碧空日數比較圖



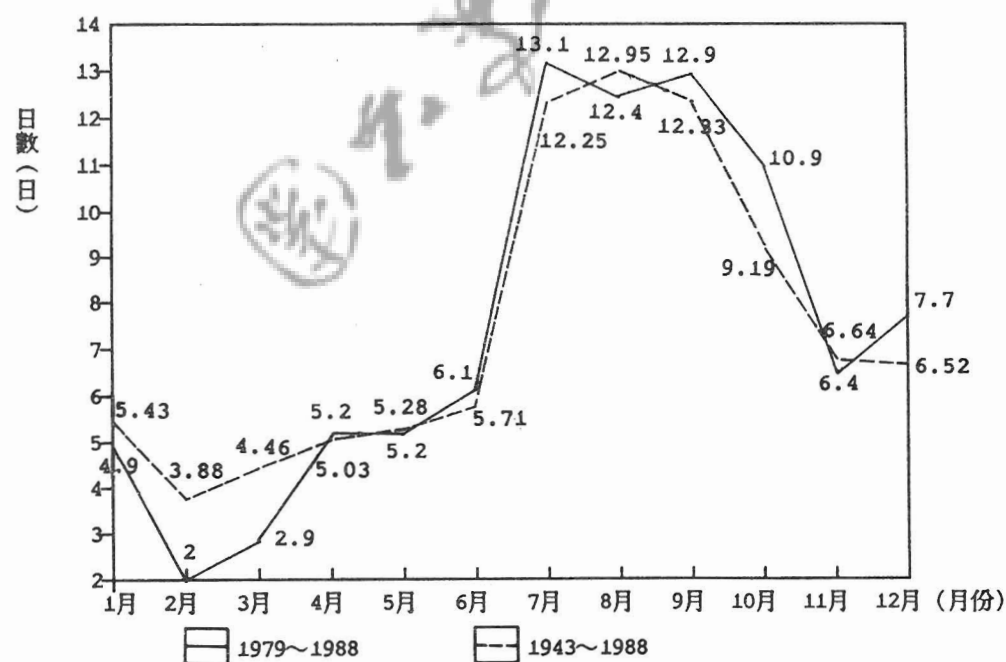
圖三~21 基隆測站最近10年與最近48年月平均碧空日數比較圖



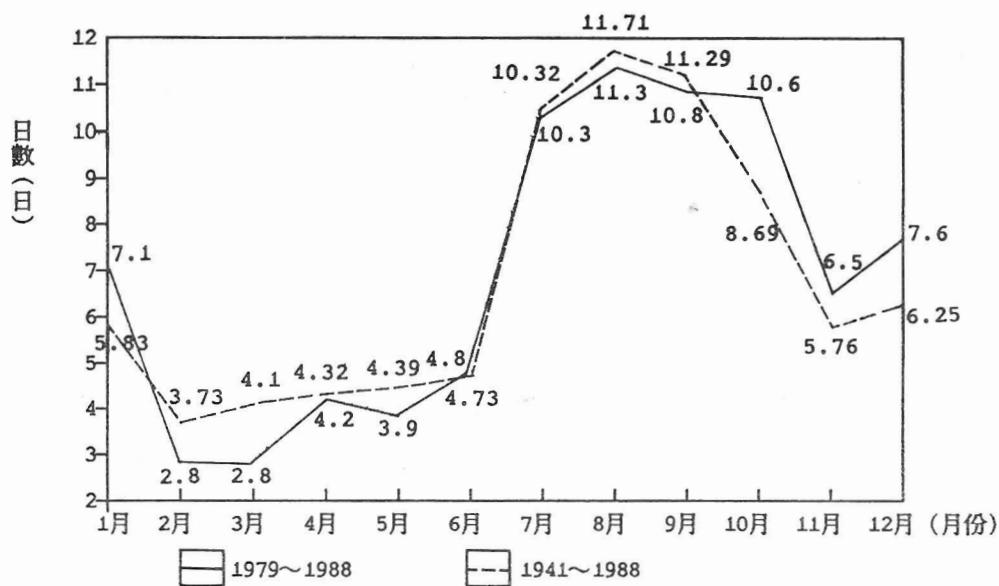
圖三~22 鞍部測站最近10年與最近41年月平均疏雲日數比較圖



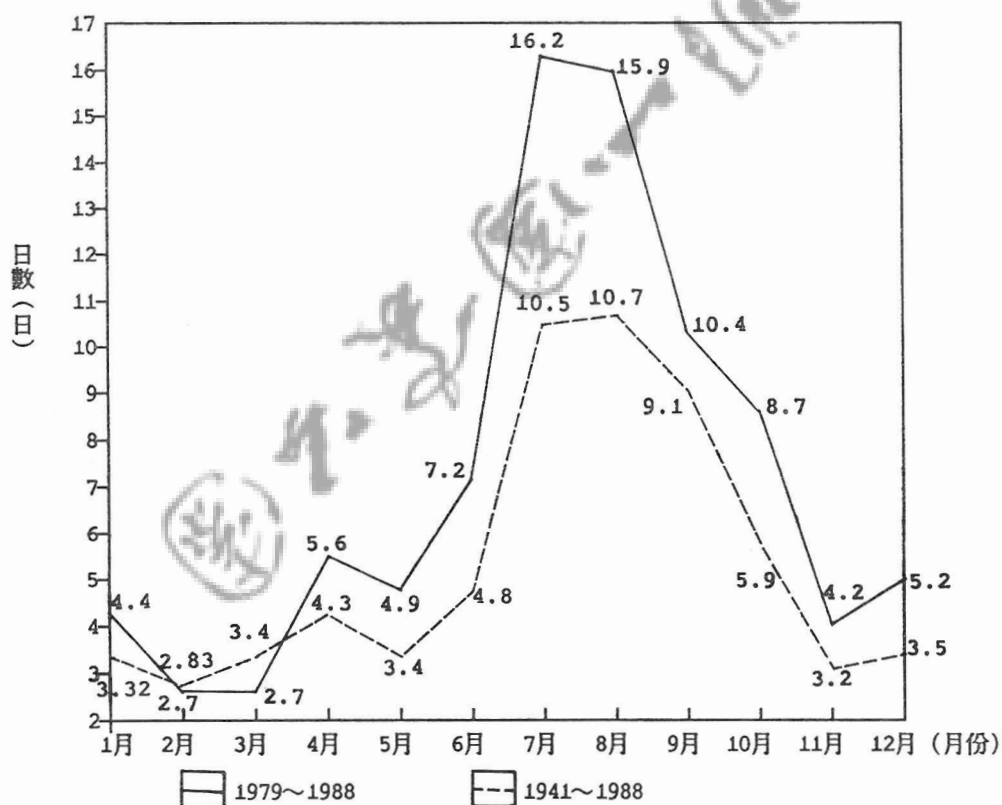
圖三~23 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均疏雲日數比較圖



圖三~24 淡水測站最近10年與最近46年月平均疏雲日數比較圖



圖三~25 臺北測站最近10年與最近48年月平均疏雲日數比較圖



圖三~26 基隆測站最近10年與最近48年月平均疏雲日數比較圖

，約11~14日，一月、二月較少，約5.1日（見圖三~27至三~31月平均裂雲日數比較圖）。

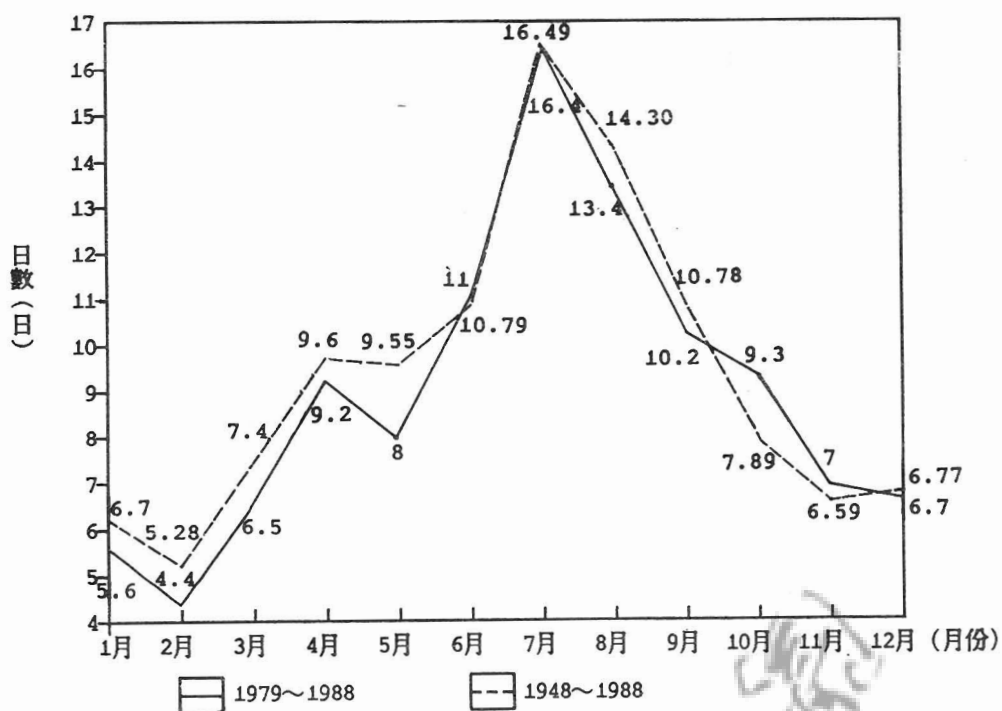
（四）密雲日數

- 1.密雲日數為四種天空狀況日數中最多者，各區全年平均均在145日以上，中央區鞍部更多達188日。
- 2.其季節分佈趨勢則以春、冬二季較多，夏、秋二季較少。
- 3.東北區以一~三月及十一、十二月較多，每月份約17~21日，七、八月較低，約3~5日。中央區鞍部除了七~九月之外，其餘各月均達15日以上，二、三月更高達20日以上；竹子湖以二、三、五月份較多，約18~20日，七月份~九月份較少，約7~10日。南區以一~五月份較多，每月均達15日以上，七月、八月較少，約4日。西南區二~五月份較多，約15~17日，七~九月份較少，約4~7日（見圖三~32至三~36月平均密雲日數比較圖）。

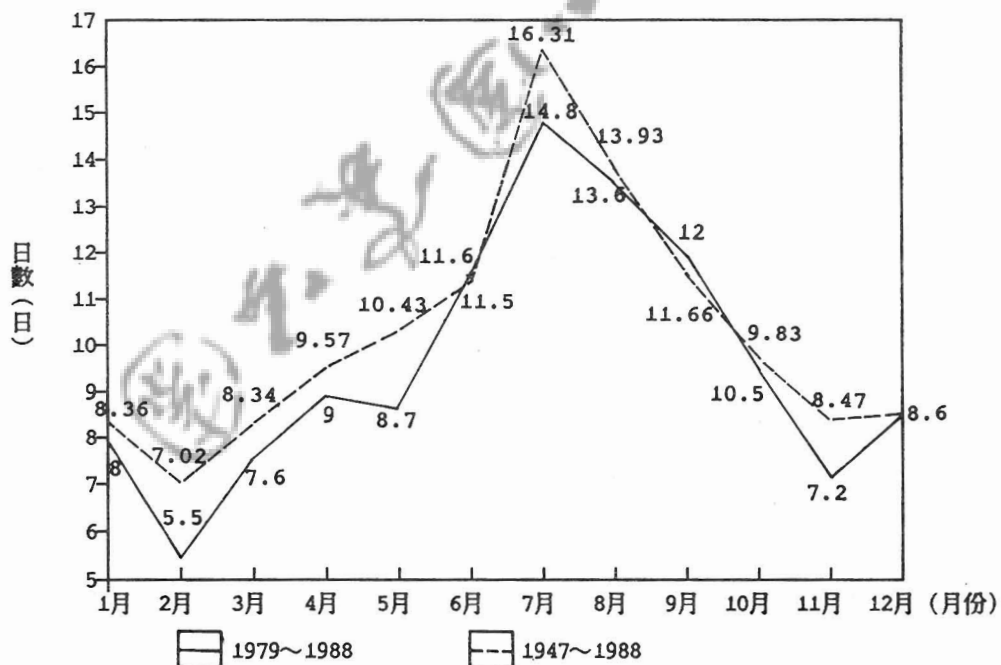
六．能見度

能見度為一定方位肉眼所能辨識之最大距離。因資料僅取得最近十年之觀測記錄，因此以十年平均值分析如下（表三~4 1979~1988年月平均能見度）。

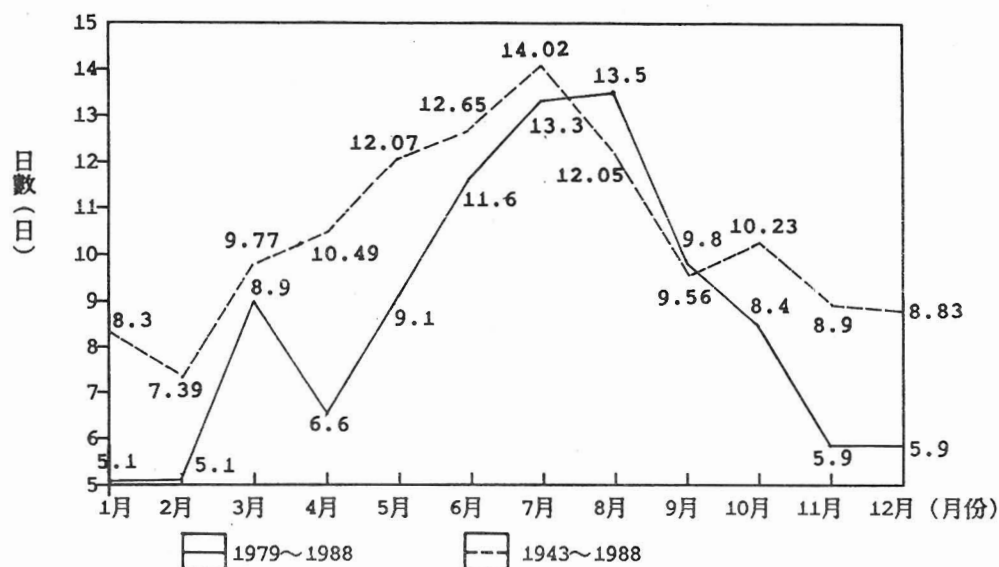
- （一）能見度以南區為最低，年平均能見度只有6.9公里，中央區鞍部為8.8公里，其餘各區均在10公里以上。
- （二）季節分佈趨勢則以夏、秋二季能見度較高，春季較低。
- （三）東北區以七~十月份能見度較高，約12~14公里，二月、三月較低，約7.5公里。中央區鞍部七~九月較高，約10.5~12公里，二月、三月較低，約5~6.3公里；竹子湖除二~五月份外，皆高於10公里以上，三月份之能見度最低，但仍高於8.5公里。南區除九月份外，其餘均低於8公里，其中以



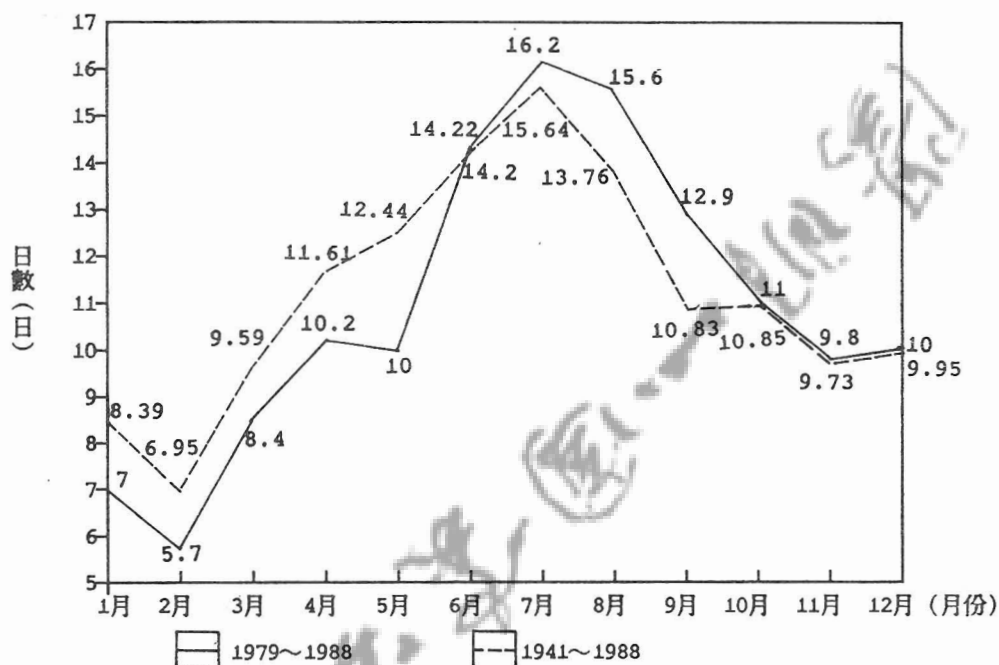
圖三~27 鞍部測站最近10年與最近41年月平均霧日數比較圖



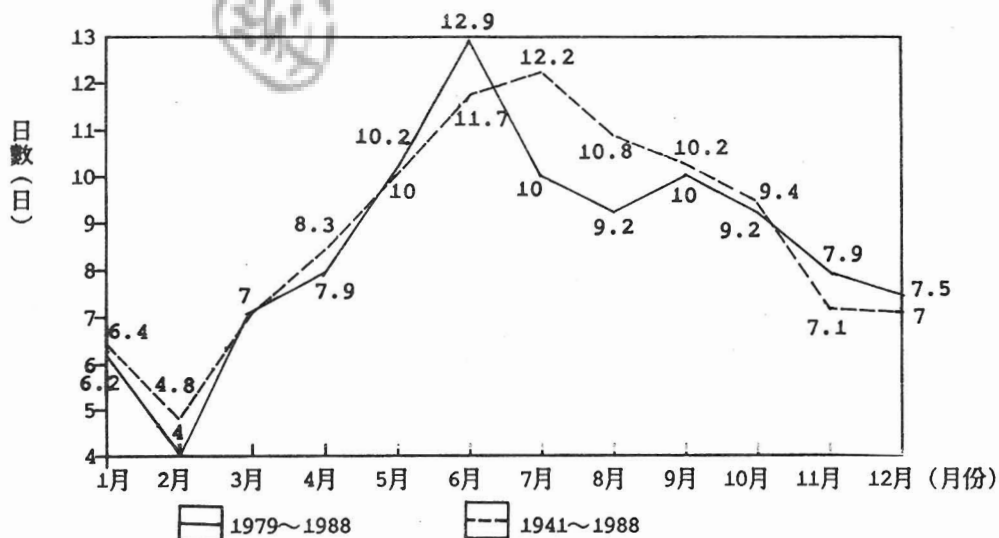
圖三~28 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均霧日數比較圖



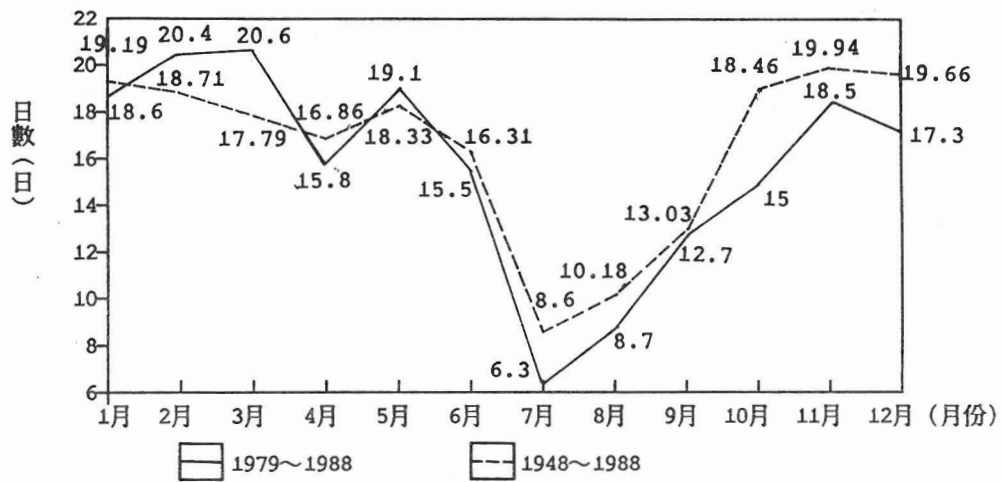
圖三~29 淡水測站最近10年與最近46年月平均裂雲日數比較圖



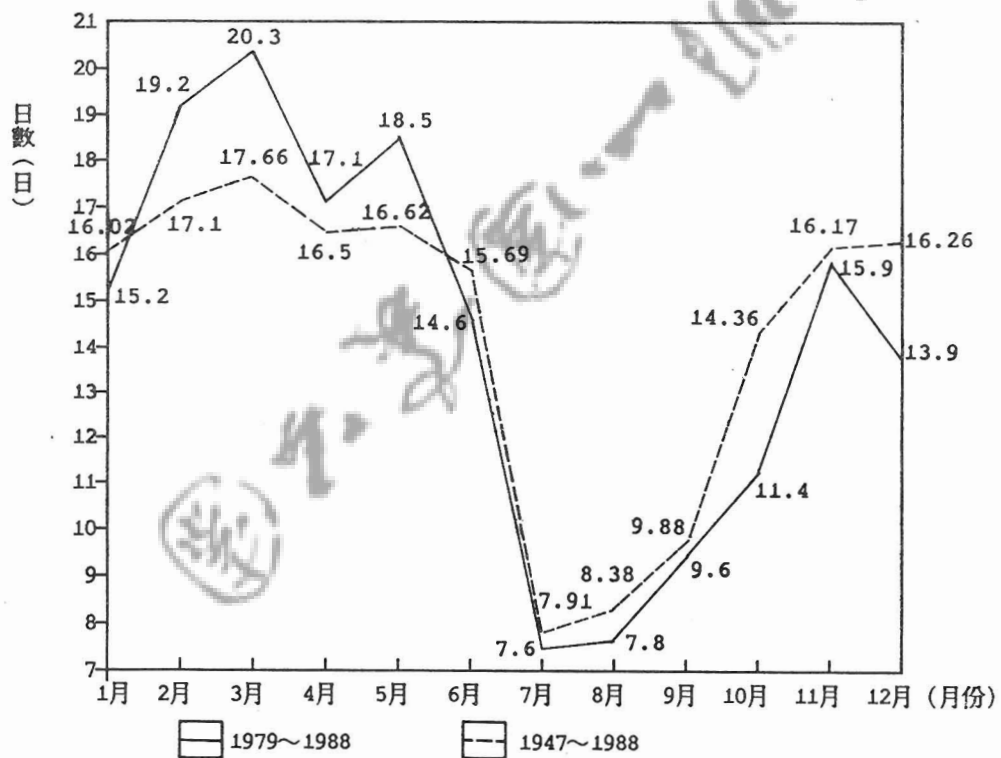
圖三~30 臺北測站最近10年與最近48年月平均裂雲日數比較圖



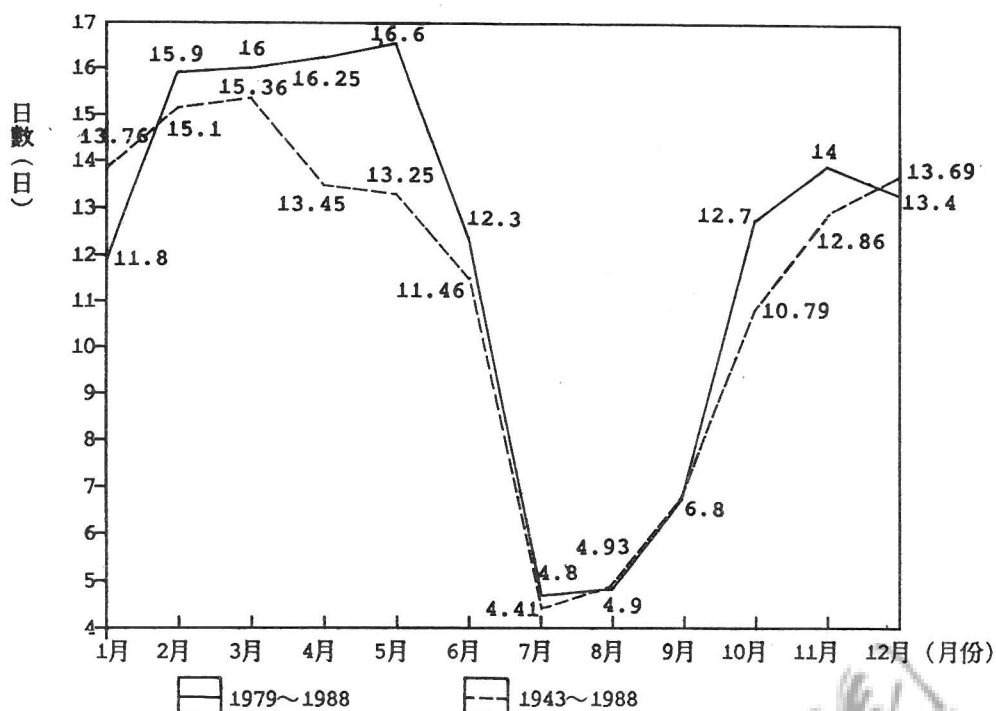
圖三~31 基隆測站最近10年與最近48年月平均裂雲日數比較圖



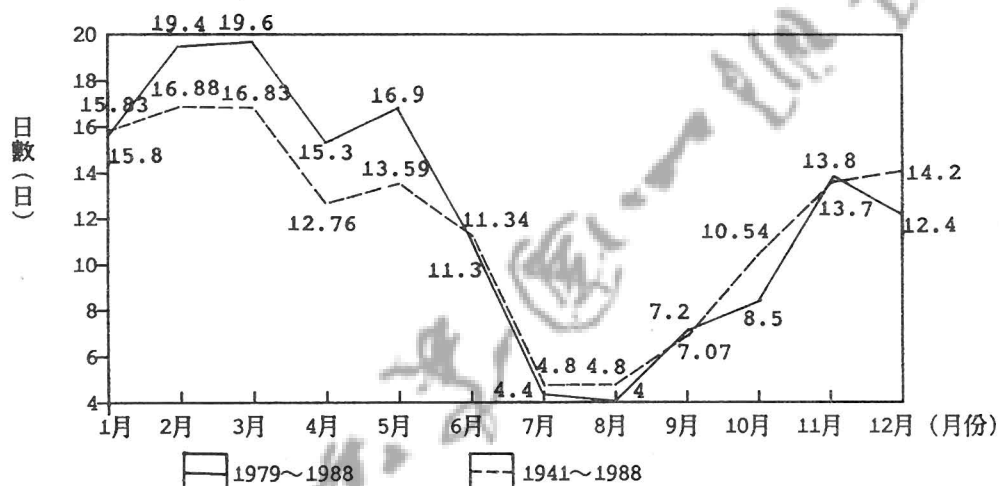
圖三~32 鞍部測站最近10年與最近41年月平均密雲日數比較圖



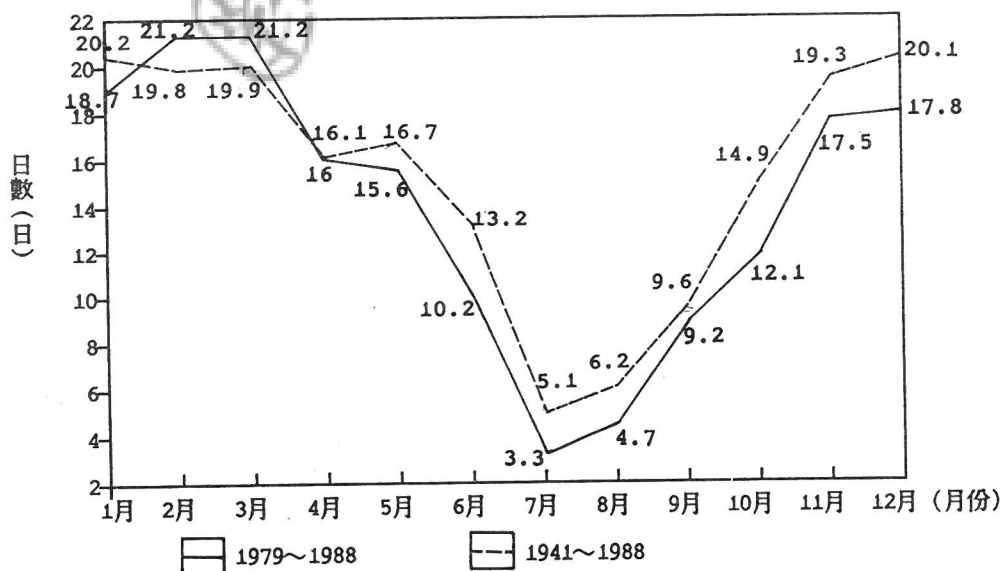
圖三~33 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均密雲日數比較圖



圖三~34 淡水測站最近10年與最近46年月平均密雲日數比較圖



圖三~35 臺北測站最近10年與最近48年月平均密雲日數比較圖



圖三~36 基隆測站最近10年與最近48年月平均密雲日數比較圖

月份 能見度(公里) 站名	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十一 月	十二 月	年 平 均
鞍 部	7.19	5.12	6.32	7.51	7.70	10.3	11.92	11.46	10.66	9.62	8.85	8.97	8.8
竹 子 湖	10.27	8.93	8.50	9.17	9.39	10.56	11.48	11.92	11.77	10.11	10.67	10.85	10.3
淡 水	9.19	7.85	7.28	8.26	9.03	10.06	11.76	12.16	12.04	11.31	11.27	10.56	10.06
台 北	6.83	5.81	5.31	5.69	6.01	6.7	6.9	7.85	8.08	7.92	7.69	7.39	6.85
基 隆	9.25	7.49	7.28	8.38	9.25	10.7	12.2	13.56	13.41	12.81	11.47	10.61	10.53

表三~4 1979~1988年月平均能見度表

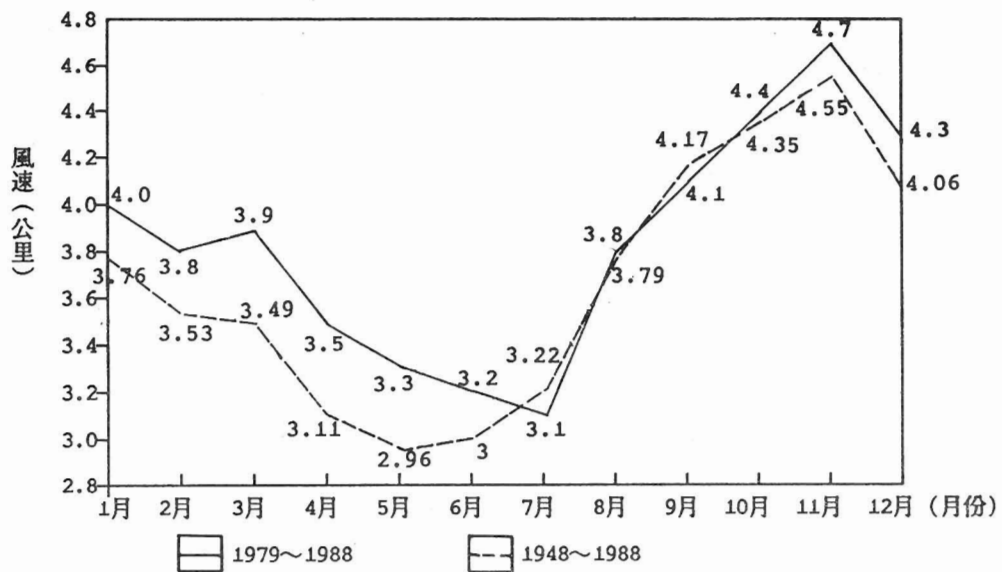
三月份爲最低，只有5.3 公里。西南區六～十二月份能見度大於10公里，一～五月份則較低，約7～9公里。

七．風

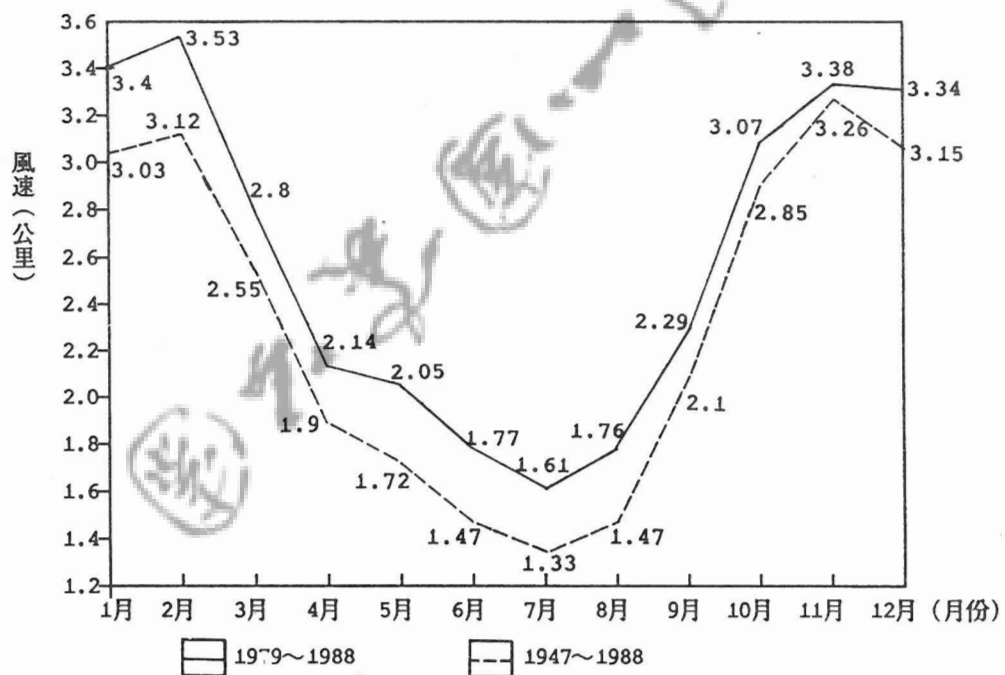
- (一)最近十年每月平均風速與過去四十年比較，在分佈趨勢上大致相似，唯風速大小有所差異，南區及西南區略低，中央區略高，東北區則較不規則（以下分析見圖三～37至三～41月平均風速比較圖）。
- (二)平均風速以中央區鞍部及東北區較高，年平均風速分別爲3.8m/s及3.24m/s，其餘各區約2.6m/s～2.7m/s。
- (三)各區平均風速以冬季較高，夏季較低。
- (四)東北區以四～七月份較小，約2.4～2.8m/s，其餘月份約3～4m/s，常年風向冬季爲東北風，夏季西南風。中央區鞍部以一月份及九～十二月份風速較大，每月平均風速4～4.7m/s，五～七月份較小，約3.1～3.3m/s，常年風向爲南風；竹子湖一月、二月及十一～十二月份間風速較大，約3～3.5m/s，六～八月份較小，約1.6～1.8m/s，常年風向爲東北風，但七月份爲西南風。南區以十月、十一月較大，約3.3～3.4m/s，六月、七月較小，約2～2.2m/s，常年風向夏季南南東，其餘爲東風或東北東風。西南區以一月、二月及十～十二月份較高約2.8～3.2m/s，五月、六月較低，約2.2～2.4m/s，常年風向五～八月份爲南南東風，其餘爲東北風。

第三節 大氣景觀資源分佈時間及區位

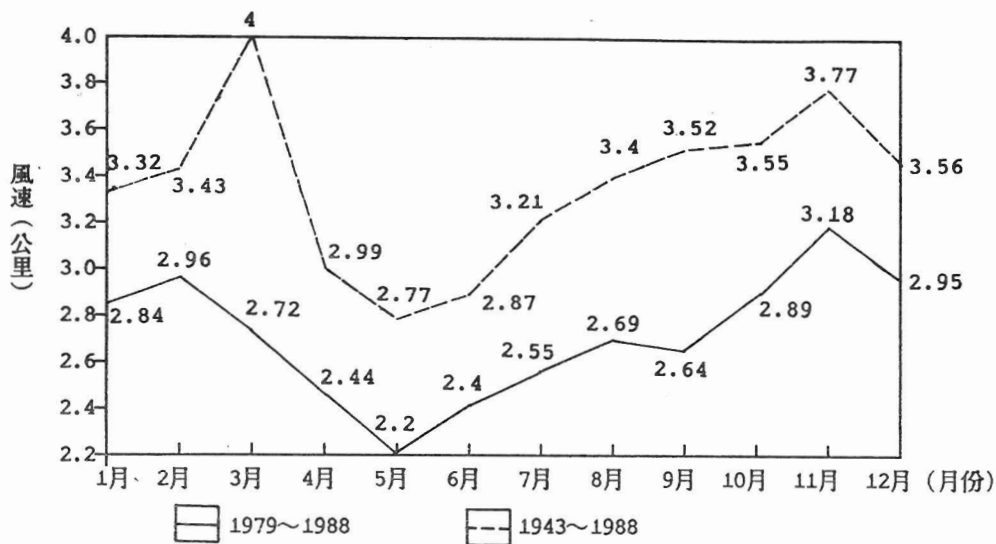
曾有詩人李亦逸題「陽明山數奇」，是爲八景，奇景包括：暖流飄霧、巨瀑雷鳴、日出帶雨、寒冬山雪、杜鵑競紅、櫻花漫開、遠眺平陽



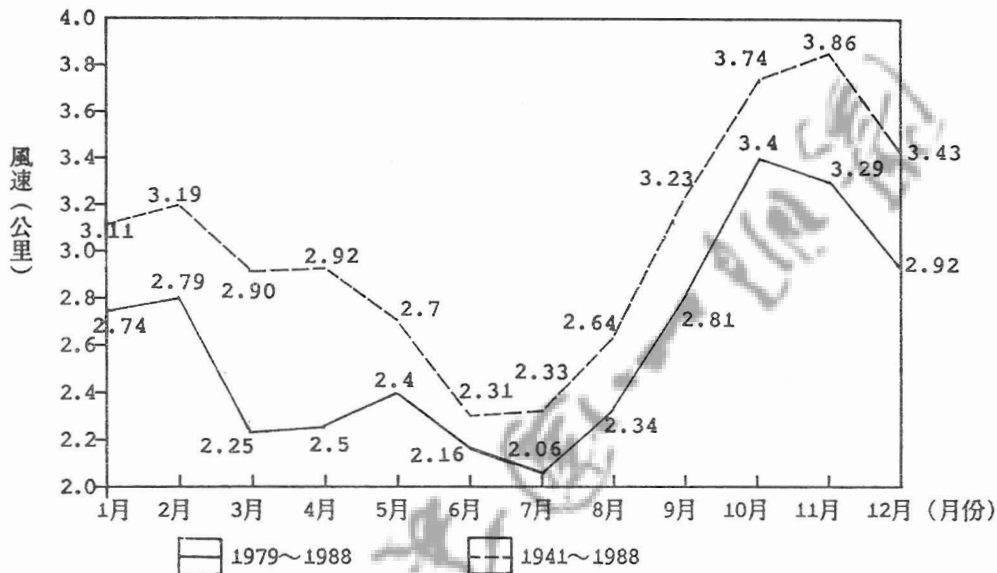
圖三~37 鞍部測站最近10年與最近41年月平均風速比較圖



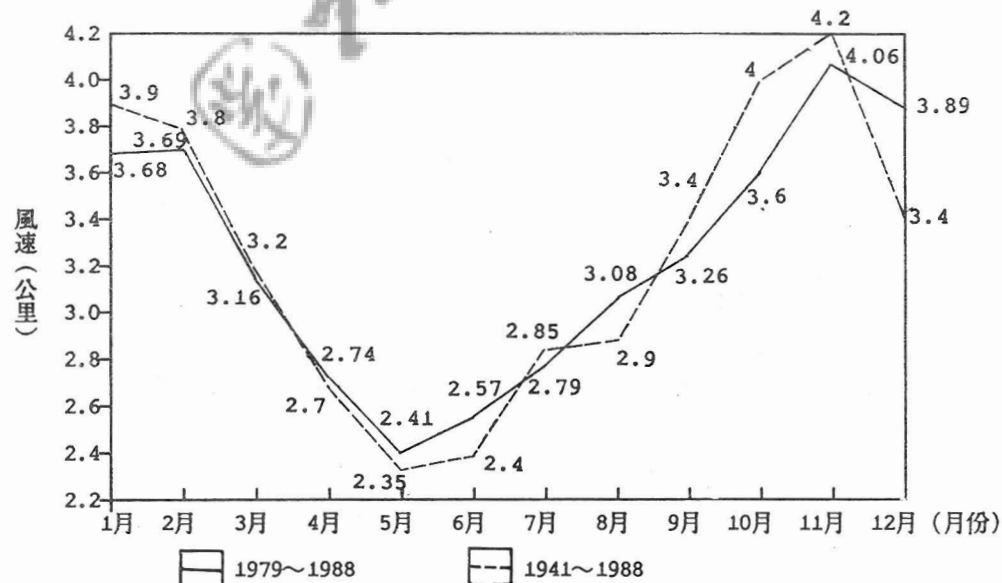
圖三~38 竹子湖測站最近10年與最近42年月平均風速比較圖



圖三~39 淡水測站最近10年與最近46年月平均風速比較圖



圖三~40 臺北測站最近10年與最近48年月平均風速比較圖



圖三~41 基隆測站最近10年與最近48年月平均風速比較圖

、夜觀燈火（註6）。八景中除巨瀑雷鳴外，餘者均為本計畫大氣景觀資源之研討範圍。以下即根據本計畫所列之十項大氣景觀資源（其分類、定義詳見第三章第一節）於陽明山國家公園內之分佈時間與區位，根據現地調查、訪談、氣象資料分析結果分述如下。

一．晴天

晴日景觀資源即陽明八景中的「遠眺平陽」，主要分佈於能見度佳、雨霧日數少且景觀眺望良好的位置。根據氣象資料顯示陽明山國家公園境內以夏、秋二季（六～十月）為能見度最佳且雨霧日數最少的季節，因此觀賞晴日景觀最佳之分佈時間為夏、秋二季。其次境內以東北區之能見度為最佳，竹子湖及淡水（西南區）地區次之；年霧日數則以南區、西南區最高，東北區及竹子湖次之。景觀眺望以區內之各主要山系－七星山、大屯山、竹子山、磺嘴山等為最佳，其視域範圍若以七星山為中心，每十公里劃一視域帶，則十公里視域範圍可及陽明山國家公園之外圍邊境地帶，包括台北市北部及淡水、三芝、石門、金山、萬里等各鄉鎮；二十公里視域範圍，北側可遠眺淡水河出海口至基隆港之北海岸全區，南則包括觀音山、淡水河系、台北市區與基隆市之大部份；三十公里視域範圍由西向東延伸包括桃園縣林口台地、大漢溪、台北縣及東側雪山山脈餘脈（見圖三～42視域範圍圖）。就地形而言，陽明山國家公園為台灣北部區域之最高點，因此景觀眺望良好（其最大可見範圍如圖三～42中所示），而國家公園境內則又以竹子山、大屯山、七星山、磺嘴山等山系構成境內之主脊線（見圖三～43陽明山國家公園高程圖），受地形區位影響，其各重要觀景點分述如下。

（一）竹子山系（各觀景點視域範圍詳見圖三～44景觀點視域範圍圖）

為區內可遠眺視域範圍最廣者，其展望範圍西自淡水河口起、連接北海岸全區至東止於基隆港及其外海基隆嶼一帶，於

夏、秋二季能見度良好之晴日下，白雲、碧海、平原盡收眼底，為景觀美值極佳之晴日景觀。惟因本區受中央山區氣候影響，雨霧日數較高，而導致可觀賞頻率受限。

(二)大屯山系

為區內可遠眺視域範圍最遠者，其可見範圍最遠可及林口台地及雪山山脈餘脈之天際線，區內則可展望台北盆地（包括區內之主要道路、建物、橋樑等）、淡水河系（包括淡水河口、淡水河、基隆河、新店溪、大漢溪等重要河川及其匯流口）、關渡大橋及觀音山等重要地標（見照片三～1、2），及淡水河口向東延伸至白沙灣、富貴角一帶之北海半周（見照片三～3）。於夏、秋二季能見度良好之晴日下，可提供台北市民一極佳之地理區域辨識遠眺機會，尤其中景距離內之面天山、向天山、枕頭山、菜公坑山等山系地形良好，景觀美質極佳。惟因大屯山系雨霧日數高，尤其於午後易受雲霧迷漫影響視野可見範圍。

(三)七星山及七星山公園

七星山登高可臨夢幻湖及台北盆地且東可遠眺大尖後山、磺嘴山所形成的山脊，西可遠望大屯山、竹子山所形成的山列，景觀眺望良好，惟因七星山易受雲霧籠罩影響可觀賞頻率。七星山公園為展望台北盆地至淡水關渡大橋之良好觀景點，且因距紗帽山之直線距離僅二．五公里，而可欣賞其完整地貌。

(四)竹子湖至中湖之景觀道路

道路沿線具數個可遠眺紗帽山、文化大學及台北盆地之觀景點，其中尤以小油坑附近陽金公路上可觀賞竹子湖蔬菜專業

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～42

視域範圍圖

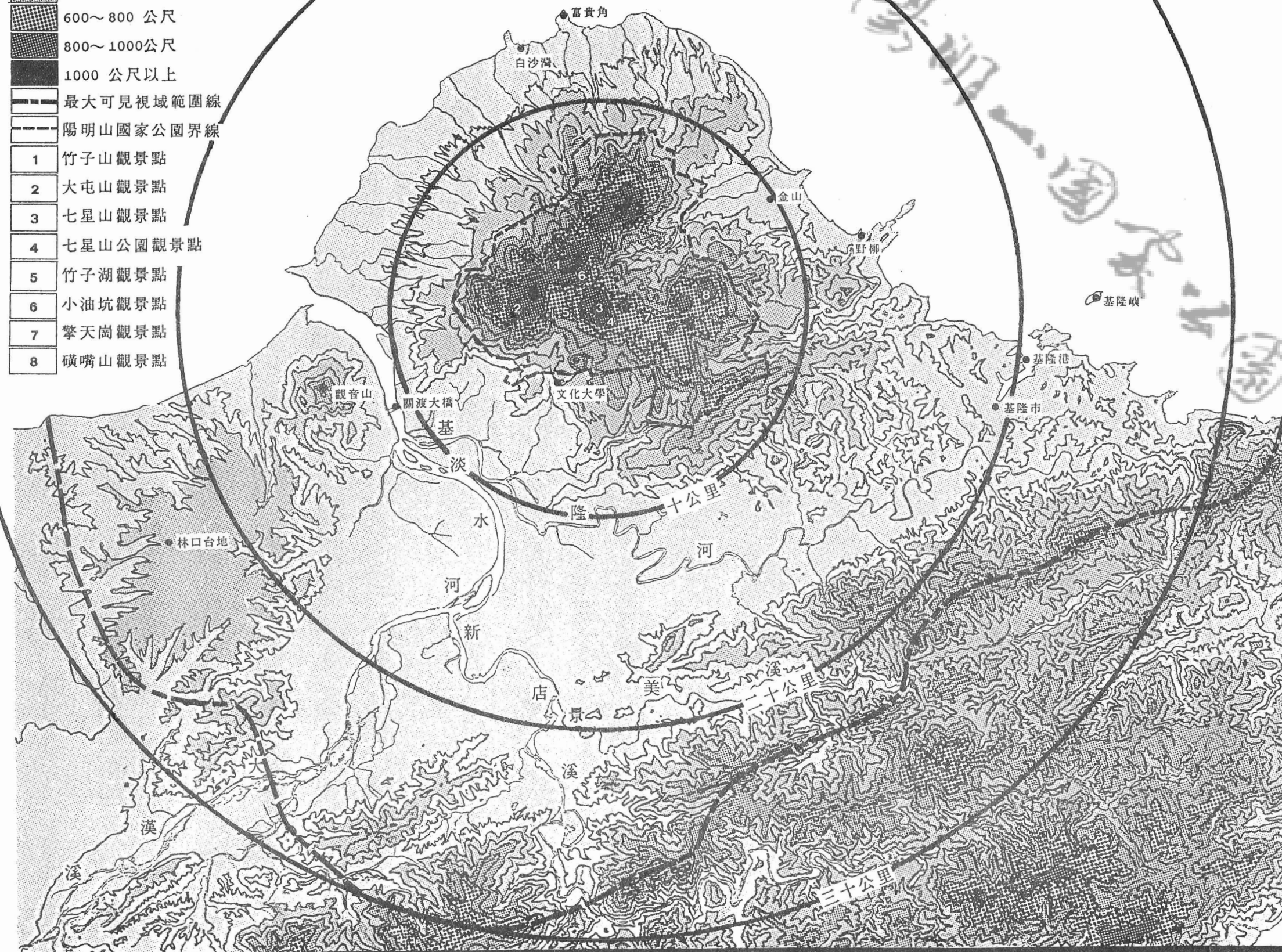


委託: 陽明山國家
單位: 公園管理處

執行: 東海大學環境規劃
單位: 暨景觀研究中心

圖例

- 200 公尺以下
- 200~400 公尺
- 400~600 公尺
- 600~800 公尺
- 800~1000公尺
- 1000 公尺以上
- 最大可見視域範圍線
- 陽明山國家公園界線
- 1 竹子山觀景點
- 2 大屯山觀景點
- 3 七星山觀景點
- 4 七星山公園觀景點
- 5 竹子湖觀景點
- 6 小油坑觀景點
- 7 擎天崗觀景點
- 8 磺嘴山觀景點

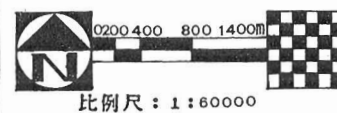


陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～43

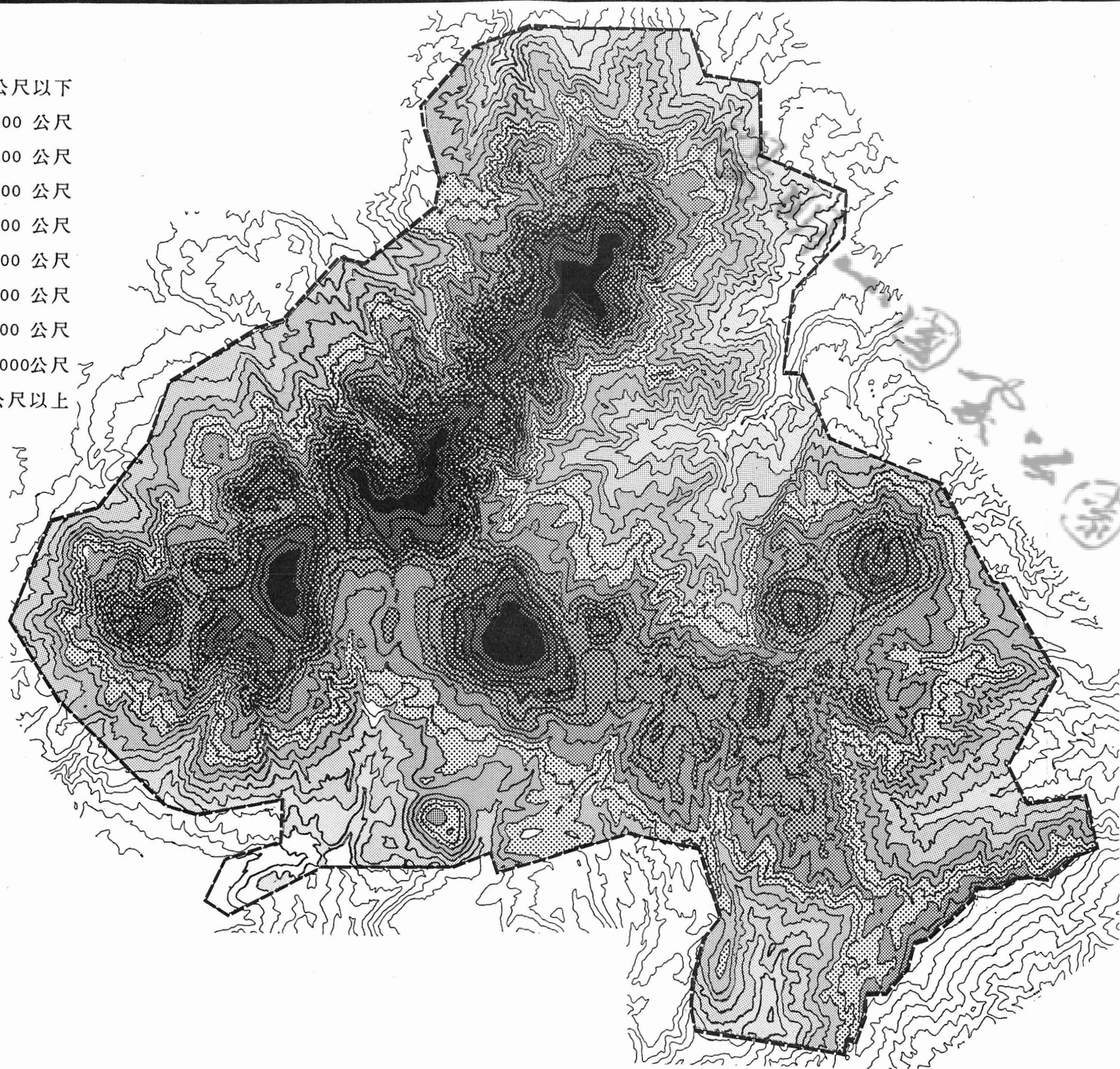
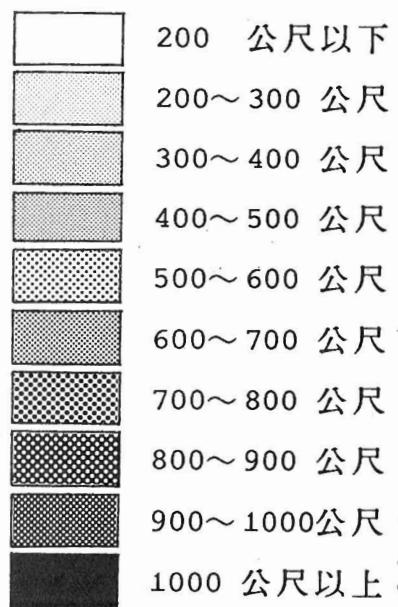
陽明山國家公園
高程圖



委託: 陽明山國家
單位: 公園管理處

執行: 東海大學環境規劃
單位: 暨景觀研究中心

圖例

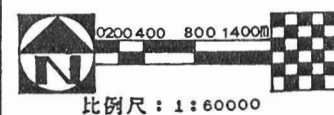


陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～44

觀景點視域範圍圖

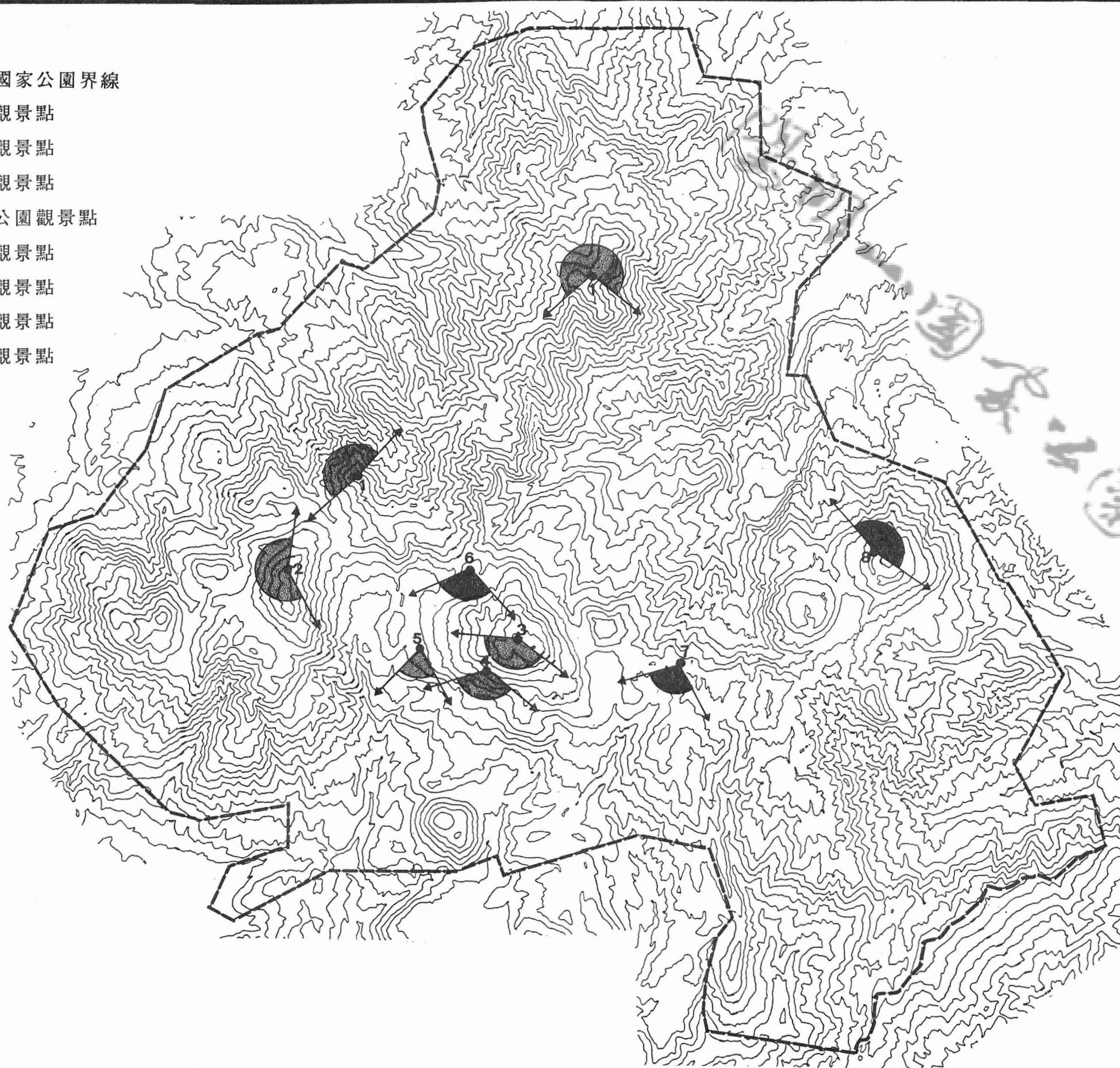


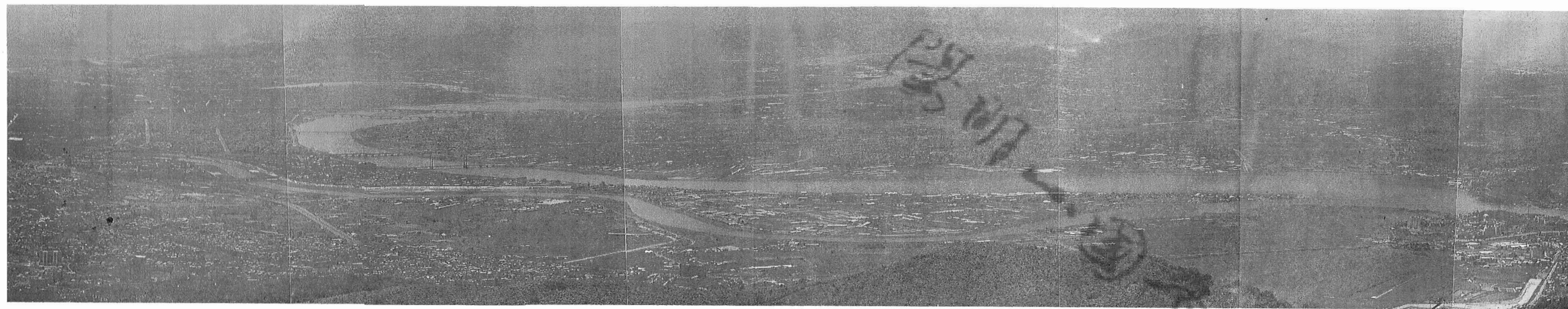
委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

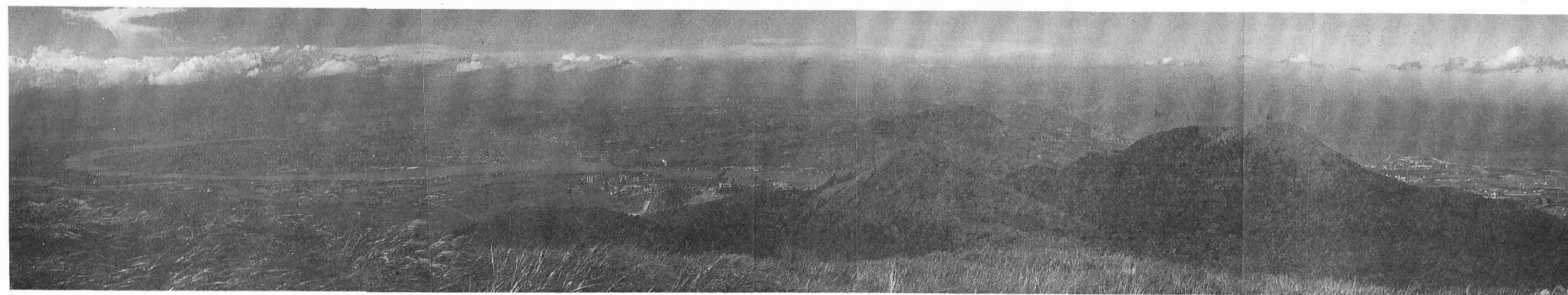
圖例

- 陽明山國家公園界線
- 1 竹子山觀景點
- 2 大屯山觀景點
- 3 七星山觀景點
- 4 七星山公園觀景點
- 5 竹子湖觀景點
- 6 小油坑觀景點
- 7 擎天崗觀景點
- 8 磺嘴山觀景點





照片三～1



照片三～2



照片三～3



照片三～4

區、小油坑全貌、七星山及台北盆地（見照片三～4）之觀景點爲佳。由於本區亦位於中央山區，易受雲霧迷漫，然因海拔較低，故可看到較高海拔受雲霧籠罩的情形以及雲霧或聚、或散、或游移、或似雲瀑等的變化。此外，其能見度及觀賞頻率亦較竹子山、大屯山、七星山爲高。

（五）擎天崗、磺嘴山

擎天崗以觀賞竹子山、七星山、磺嘴山及擎天崗草原等地形景觀爲主，磺嘴山則可遠眺金山、野柳一帶之海岸平原景觀。本區因位於中央山區邊緣地帶、接近東北區，因此霧日數多但能見度頗佳。

上述五個主要晴日觀景點中，若就景觀美質而言，以竹子山、大屯山系之觀賞視域範圍深遠爲最佳，然就觀賞頻率而言，則以中湖、磺嘴山之可觀賞頻率爲較高。

二．陰天

陰天景觀之分佈區位係指中景距離內之景觀資源優美且裂雲、密雲日數高者，根據氣象資料分析，區內裂雲、密雲日數均高之季節爲夏初、秋末，即五、六、九、十月四個月，由於各測站測得之月平均日數均十分接近，因此陰天景觀資源之分佈時間爲夏初、秋末，分佈區位則與晴天景觀所提及之五觀景點相同。

三．雲霧

（一）雲霧瀰漫

陽明山國家公園境內以中央山區之月平均霧日數爲最高，中央山區則又以鞍部附近爲最高，其中鞍部以春、冬兩季爲分佈季節，竹子湖則以春季爲分佈季節。其分佈區位以中央山

區霧日數高且近景距離內景觀資源良好之區域為主，包括小油坑、夢幻湖、向天池、擎天崗及陽明山公園。

其中小油坑係以硫磺地質景觀及竹子湖田園景觀著稱，硫磺之煙霧裊繞加以雲霧瀰漫使其地質及田園景觀若隱若現，多增美感；夢幻湖與向天池屬湖泊景觀，水景、雲霧加上植物參差其中所增加之深度變化，景觀美質極佳，如照片三～5、6、7即為夢幻湖於不同雲霧瀰漫程度下之景觀；擎天崗以草原及地形遼闊著名，四周地形則構成雲霧中若隱若現的主體；陽明山公園則多人工水景、植栽可作為雲霧中良好之前景景觀。

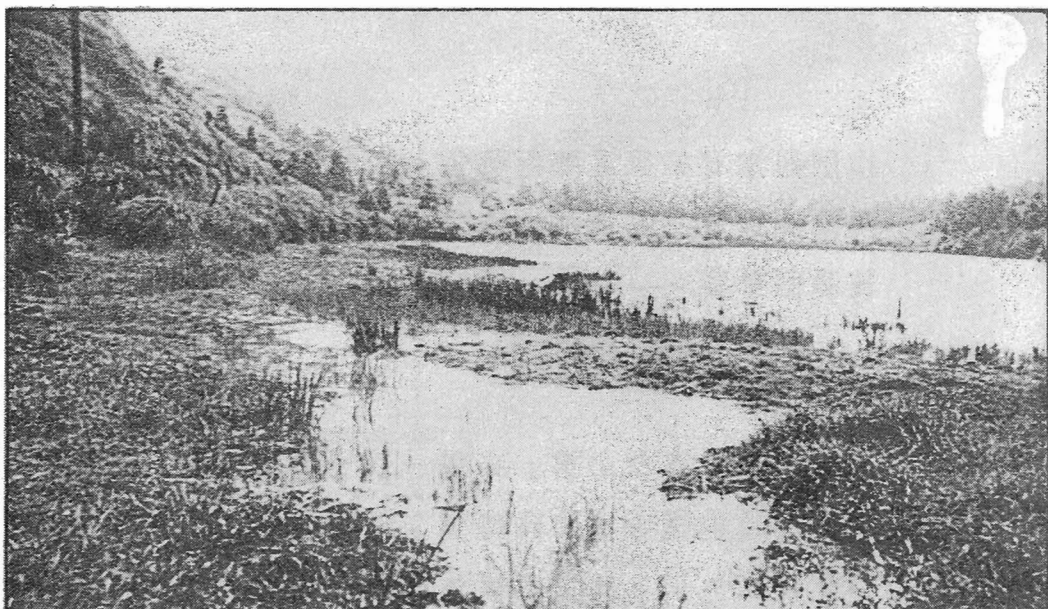
(二)雲霧變化

指觀賞者置身於雲霧之外而可觀賞雲霧籠罩地區之景觀變化者，根據此定義可知經常為雲霧籠罩之山區實非適當之觀景地點，而以五百公尺以下之坡地為適當之觀景點（即離開雲霧籠罩地區，但於中景距離5～8公里內仍可觀賞其雲霧變化之地區）。其分佈區域包括小遊坑遊憩區、大遊坑遊憩區、馬槽七股遊憩區、擎天崗、陽明山公園等。此外，於台北市區或仰德大道亦可觀賞大屯山系、七星山系、磺嘴山系等山峰及坡地之雲霧變化。

四．雨天

(一)連綿細雨

根據氣象資料分析可知此類大氣景觀之分佈季節為春、冬二季，降雨日數則以中央山區及東北區為較多，因此於春、冬二季，中央山區大屯山、竹子山、七星山、磺嘴山等山區均可從事連綿細雨大氣景觀下之遊憩活動。



照片三～5



照片三～6



照片三～7

(二)突發性暴雨

此類大氣景觀主要分佈於夏季（六、七、八月）西南季風盛行期間，而以中央山區及西南區受對流作用旺盛及地形抬升

作用而常有午後雷陣雨發生。因此於夏季午後，中央山區及西南側坡地二區域活動的遊客即有機會體驗突發性暴雨並觀賞暴雨景觀。

五．雪景

陽明八景中，「寒冬山雪」亦為一景，根據氣象資料顯示，陽明山國家公園境內惟中央山區降雪之機率較高，然其降雪頻率低，平均一年僅1.7日。降雪多發生於冬末春初一、二、三月。因此雪景之分佈時間為每年之一、二、三月，分佈區位則以中央山區為主（見圖三～45雪景觀賞區域分布圖）。

雪景亦有可能伴隨前述之各項大氣景觀出現，如晴天積雪下的景緻，會令人有「雪霽天晴朗」之輕快、明亮的景觀感受；寒風雲霧或陰冷降雪時的雪景，則引發人寒澀蕭條、冰風寒刺骨之景觀感受（如照片三～8、9）。

六．時令變化

一般而言，大氣環境中有氣候與天氣的差異，氣候是指某地區長時間大氣的綜合狀態（註7），以平均氣溫、雨量、濕度等氣象要素來表示其特徵（即本章第二節所分析之各項資料）；天氣則是指短時間大氣的變動，如晴、陰、霧、雨、雪等（即本研究所擬定之各項大氣類型）。而其中時令變化—春、夏、秋、冬四季的自然演替則是介於氣候與天氣間，因其既是長時間氣候特徵的分界點，同時四季中又充滿了萬物不同的風情變幻。

夜空的星象；日出、夕陽的方向；自然植被的消長及自然景觀等隨著四季的演替均有極明顯的差異，如春季景氣清明、春風和煦、在春雨綿綿的潤澤下，萬物復甦（陽明八景中「杜鵑競紅」、

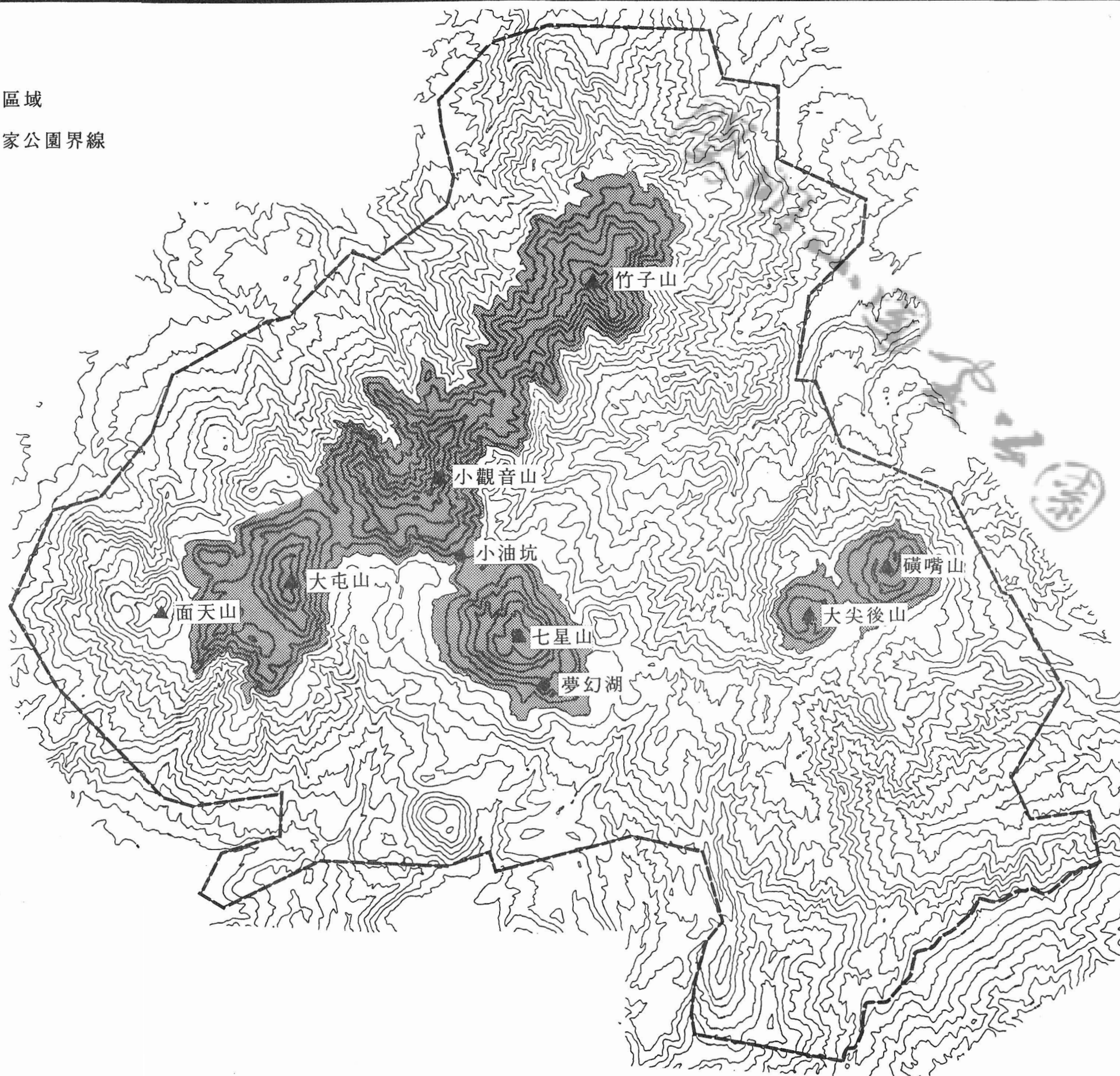
陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖 例

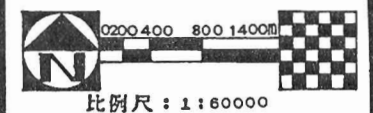
■ 雪景觀賞區域

--- 陽明山國家公園界線



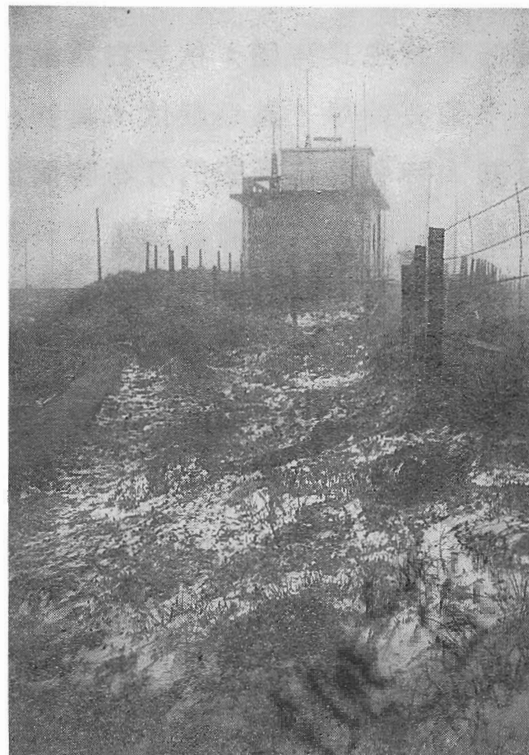
圖三～45

雪景觀賞區域分布圖



委託·陽明山國家
單位·公園管理處

執行·東海大學環境規劃
單位·暨景觀研究中心



照片三～8



照片三～9

「櫻花漫開」即為春季美景之最好寫照）；夏季晴空萬里、天無隙雲，萬物生長完備；秋季白露漸侵、涼風裊至，萬物一片秋茫；冬季菊有黃華，蟲鳥蟄伏，萬物一片蕭條。根據上述文字的描述可知，時令變化景觀的分布時間涵蓋全年，分布區位則因氣象、動物、植物等的不同而異，本研究依「陽明山國家公園計畫」內之植物分區，劃分會因四季演替而產生景觀變化的放牧草原區；楓樹烏 區；日本黑松區；硫球松區；柳杉區；五節芒、箭竹混生區；大葉楠、楓樹區；楓香、相思林區為時令變化景觀分佈區域（見圖三～46時令變化景觀觀賞區域分布圖）。以草原放牧區為例，擎天崗草原於春、夏二季一片青翠、油綠（見照片三～10），於秋、冬二季則是一片枯黃、老化（見照片三～11）。又以楓香、烏 為例，則具夏季觀花，春、秋季觀葉之觀賞效果。

七．日出（落）

陽明山國家公園因位於台灣北部之高點，因此區內之主要山峰如竹子山、七星山、大屯山、磺嘴山等均為觀賞日出、日落景觀之良好觀景點。然因季節變化，太陽日出、日落角度亦有所不同，致使國家公園境內之觀賞位置亦有所差異，本文根據下列公式計算出國家公園境內日出、日落太陽方位角（見表三～5 陽明山國家公園境內日出（落）時間及太陽方位角）。

公式： $\sin A_1 = \cos D \cos L \cos H + \sin D \sin L$ （註8）

$$\sin Az = \frac{\cos D \sin H}{\cos A_1}$$

A_1 = 太陽在地平線上的高度角

Az = 太陽方位角

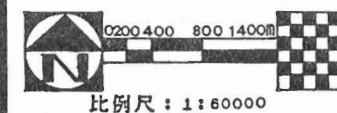
D ：春分=0，夏至=23.5°，冬至=-23.5°

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～46

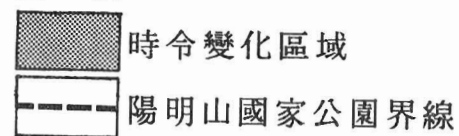
時令變化景觀
觀賞區域分布圖

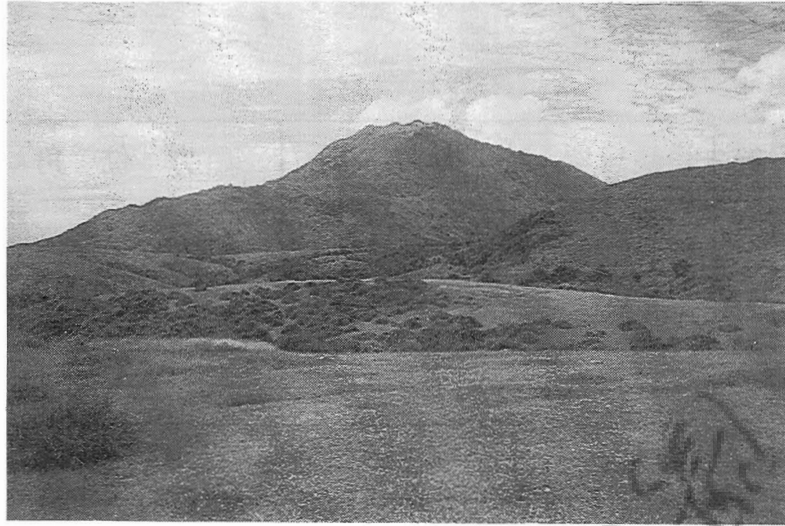


委託·陽明山國家
單位·公園管理處

執行·東海大學環境規劃
單位·暨景觀研究中心

圖例





照片三～10



照片三～11

L= 緯度（本研究以北緯 25° 計算）

H= 時間（距離中午 12 點之小時數，每小時以 15° 換算）

季 節	景觀類型	時 間（註 9）	方 位 角（Az）
春 分	日出	上午 5 時 58 分	90.5°（即東偏北 0.5°）
	日落	下午 6 時 6 分	91.5°（即西偏北 1.5°）
夏 至	日出	上午 5 時 5 分	63°（即東偏北 27°）
	日落	下午 6 時 47 分	63.9°（即西偏北 26.1°）
秋 分	日出	上午 5 時 43 分	85.8°（即東偏南 4.2°）
	日落	下午 5 時 50 分	87.5°（即西偏南 2.5°）
冬 至	日出	上午 6 時 36 分	64.9°（即東偏南 25.1°）
	日落	下午 5 時 10 分	63.5°（即西偏南 26.5°）

表三～5 陽明山國家公園境內日出（落）時間及太陽方位角

根據太陽方位角及高程圖（見圖三～43陽明山國家公園高程圖）劃分出國家公園境內可觀賞日出、日落景觀之區域範圍圖（見圖三～47至54日出（落）觀賞區域分佈圖）。其中四季均可觀賞日出（落）之區位分佈見圖三～56、57全年日出（落）觀賞區域分佈圖。

目前因竹子山、磺嘴山屬生態保護區，不易進入，因此以大屯山、七星山系及其坡地可觀賞之淡水夕照（見照片三～12、13）較為著名。

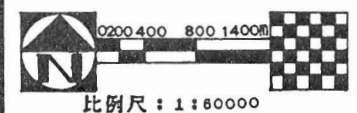
陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～47

春分日出

觀賞區域分布圖

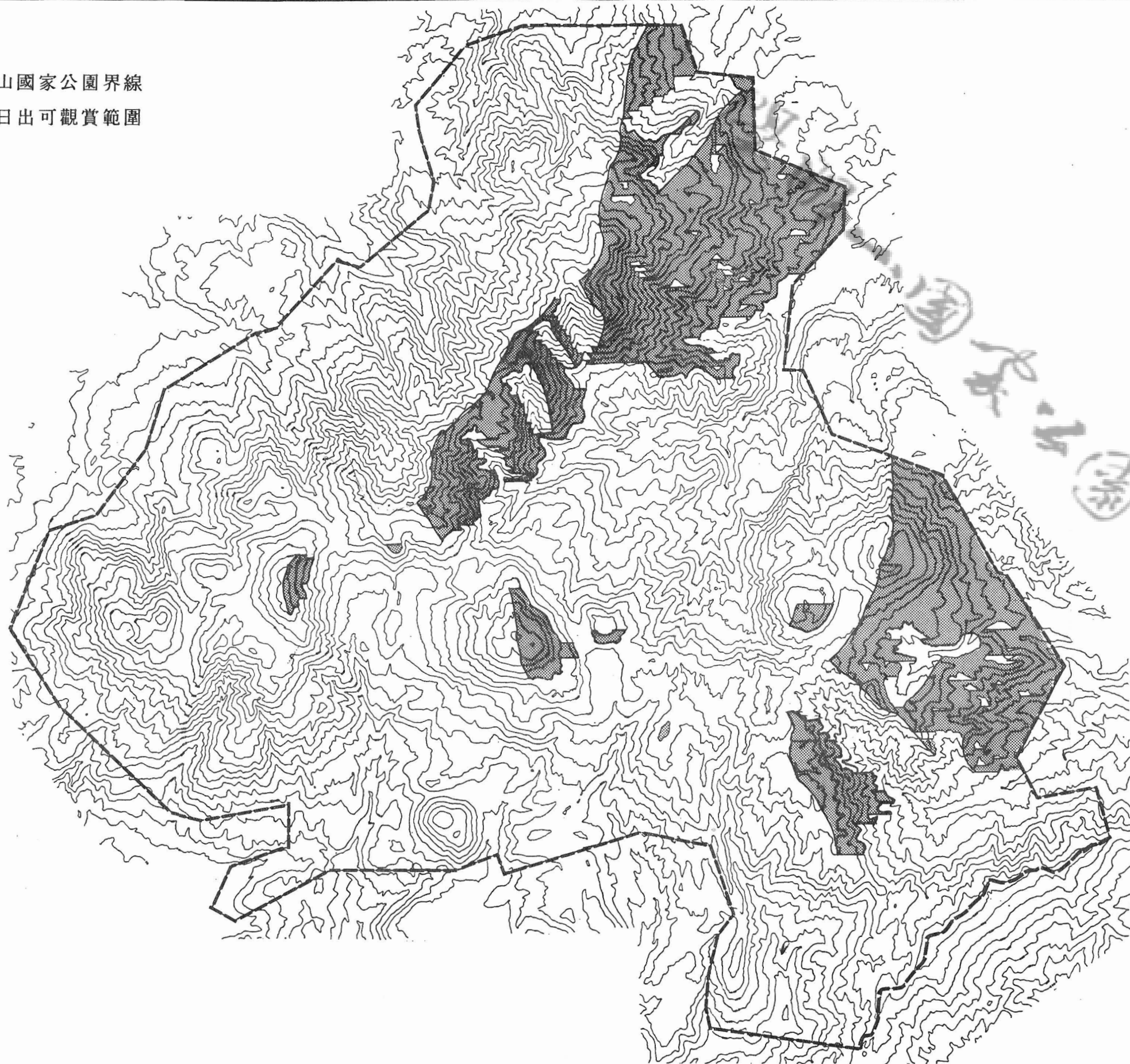


委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

圖例

-  陽明山國家公園界線
-  春分日出可觀賞範圍

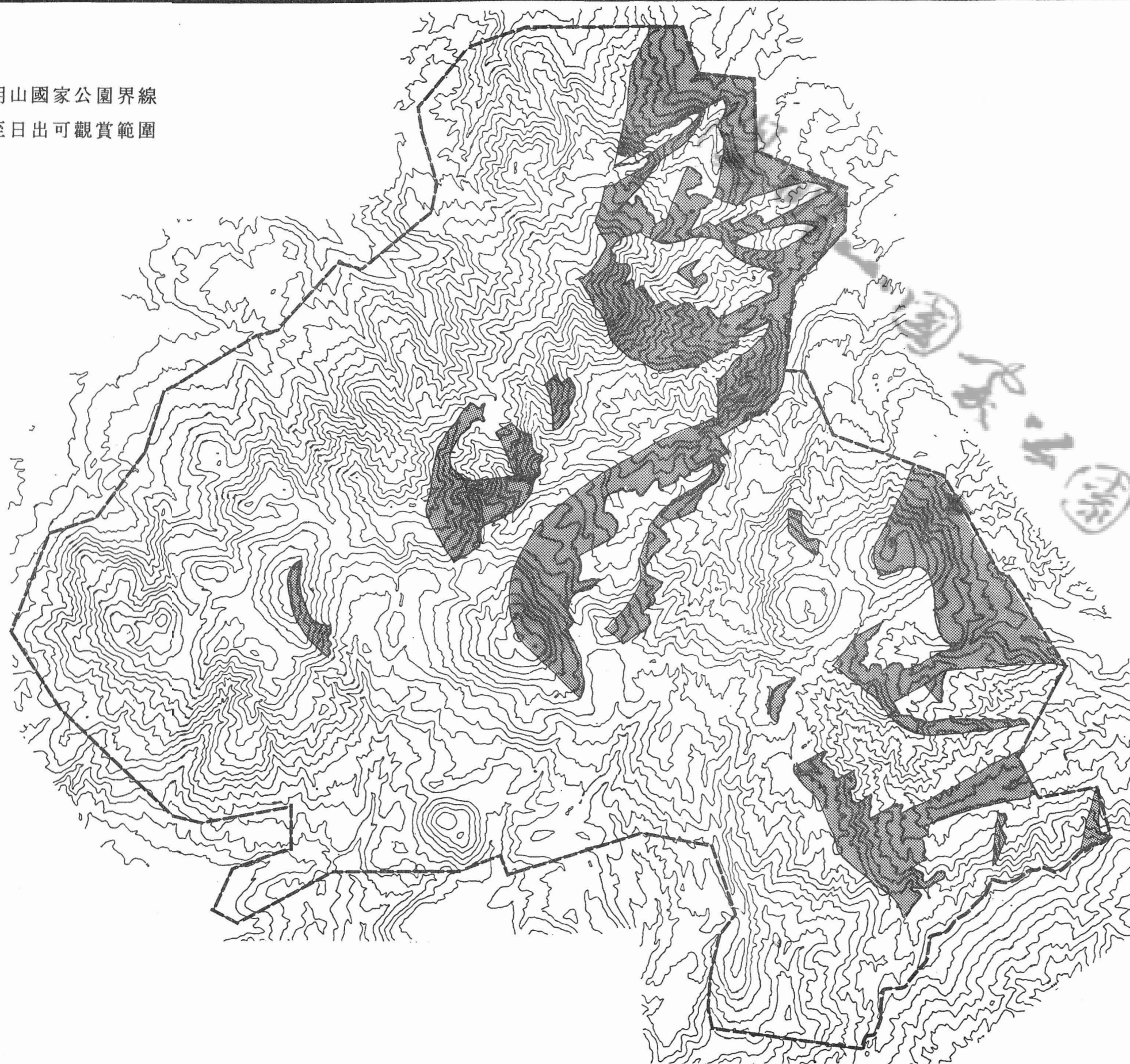


陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖 例

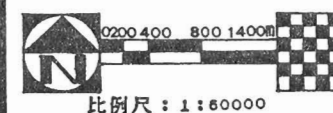
-  陽明山國家公園界線
-  夏至日出可觀賞範圍



圖三～48

夏至日出

觀賞區域分布圖



委託·陽明山國家
單位·公園管理處

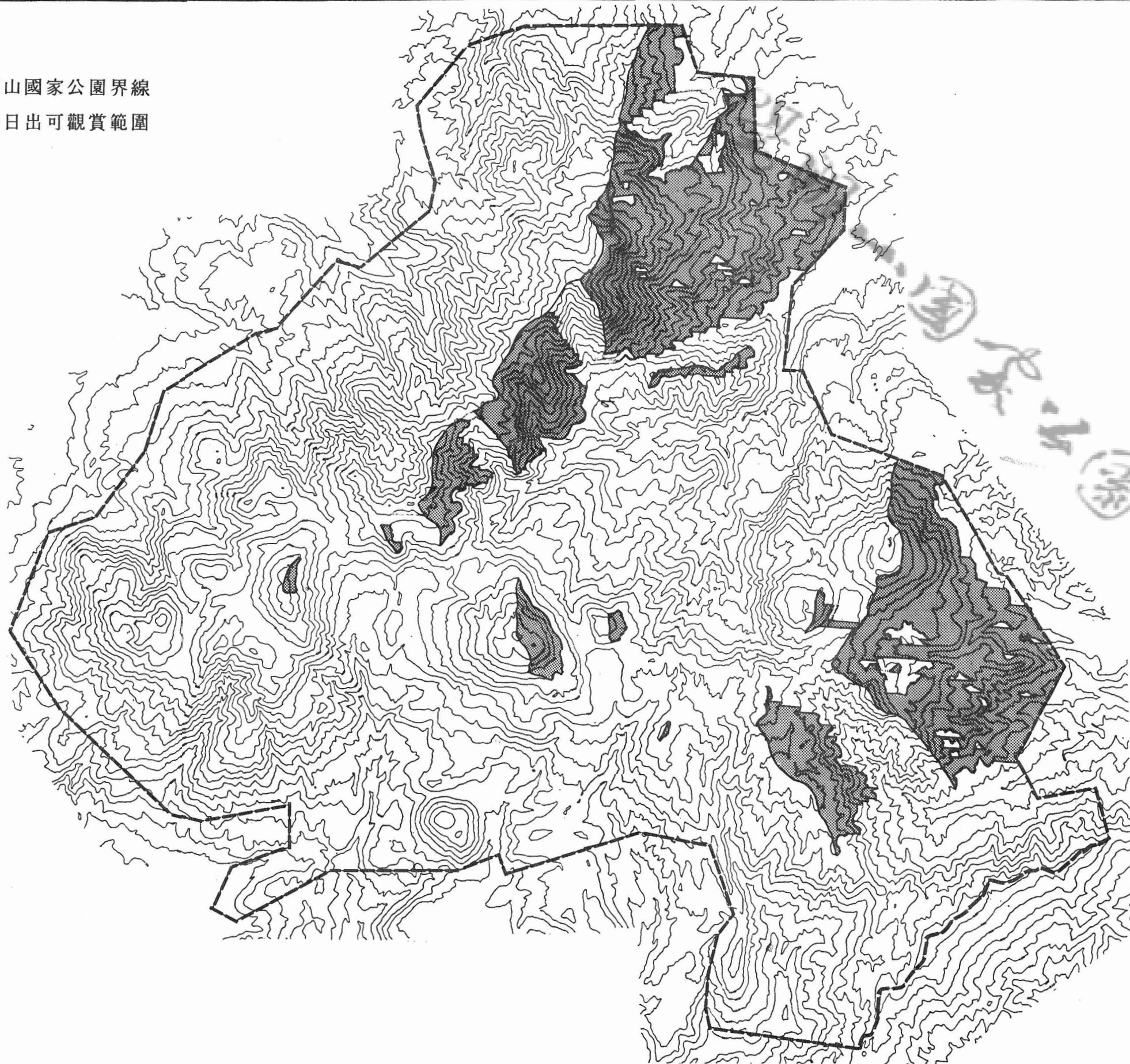
執行·東海大學環境規劃
單位·暨景觀研究中心

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖 例

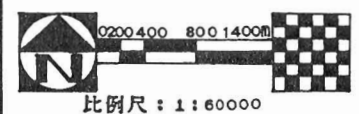
- 陽明山國家公園界線
- 秋分日出可觀賞範圍



圖三～49

秋分日出

觀賞區域分布圖



委託·陽明山國家
單位·公園管理處

執行·東海大學環境規劃
單位·暨景觀研究中心

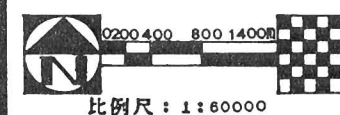
陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～50

冬至日出

觀賞區域分布圖



委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

圖例

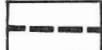
-  陽明山國家公園界線
-  冬至日出可觀賞範圍

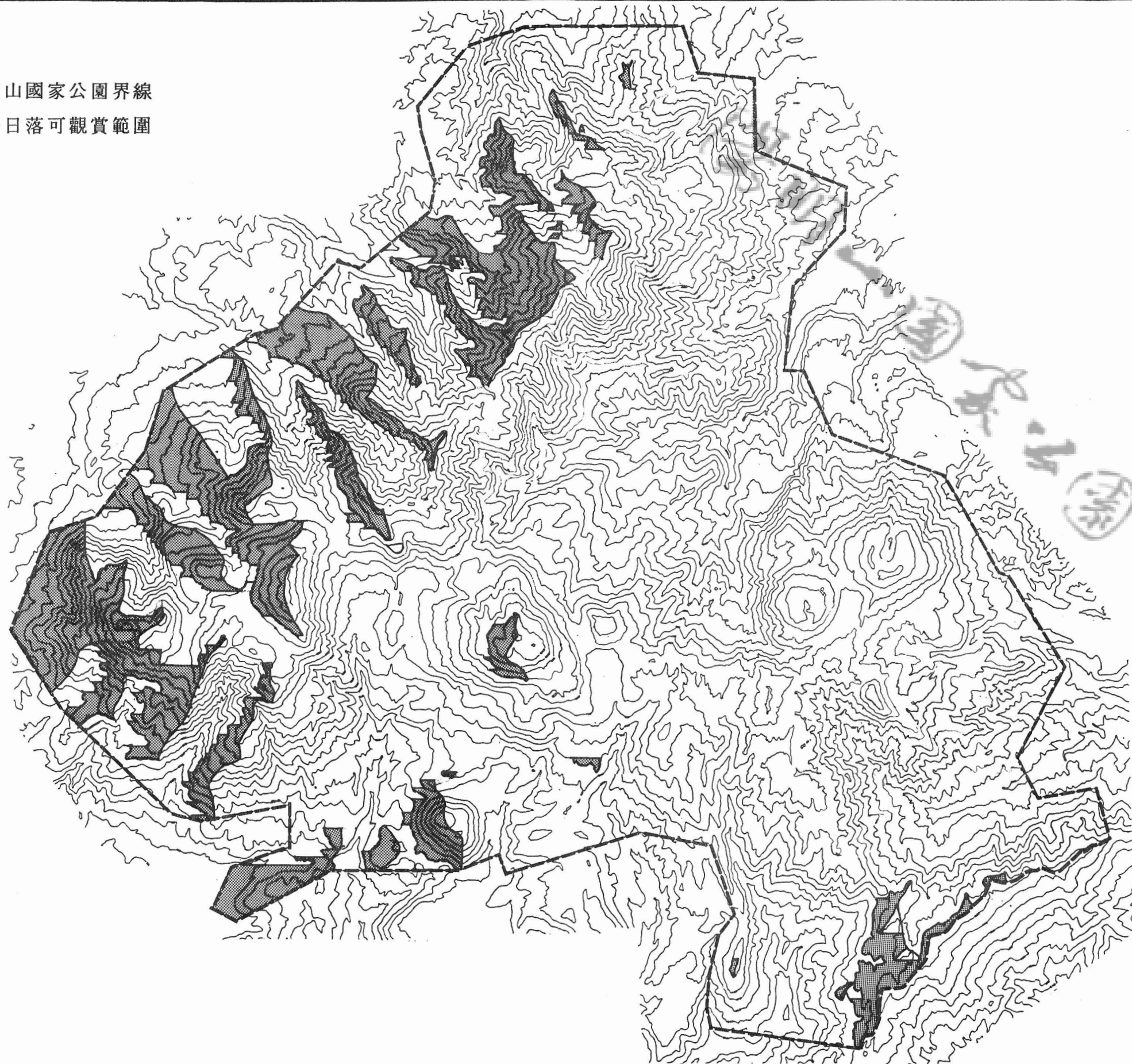


陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖 例

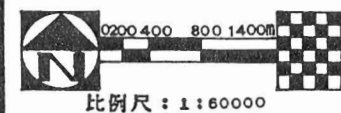
-  陽明山國家公園界線
-  春分日落可觀賞範圍



圖三～51

春分日落

觀賞區域分布圖



委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

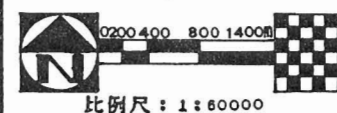
陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～52

夏至日落

觀賞區域分布圖

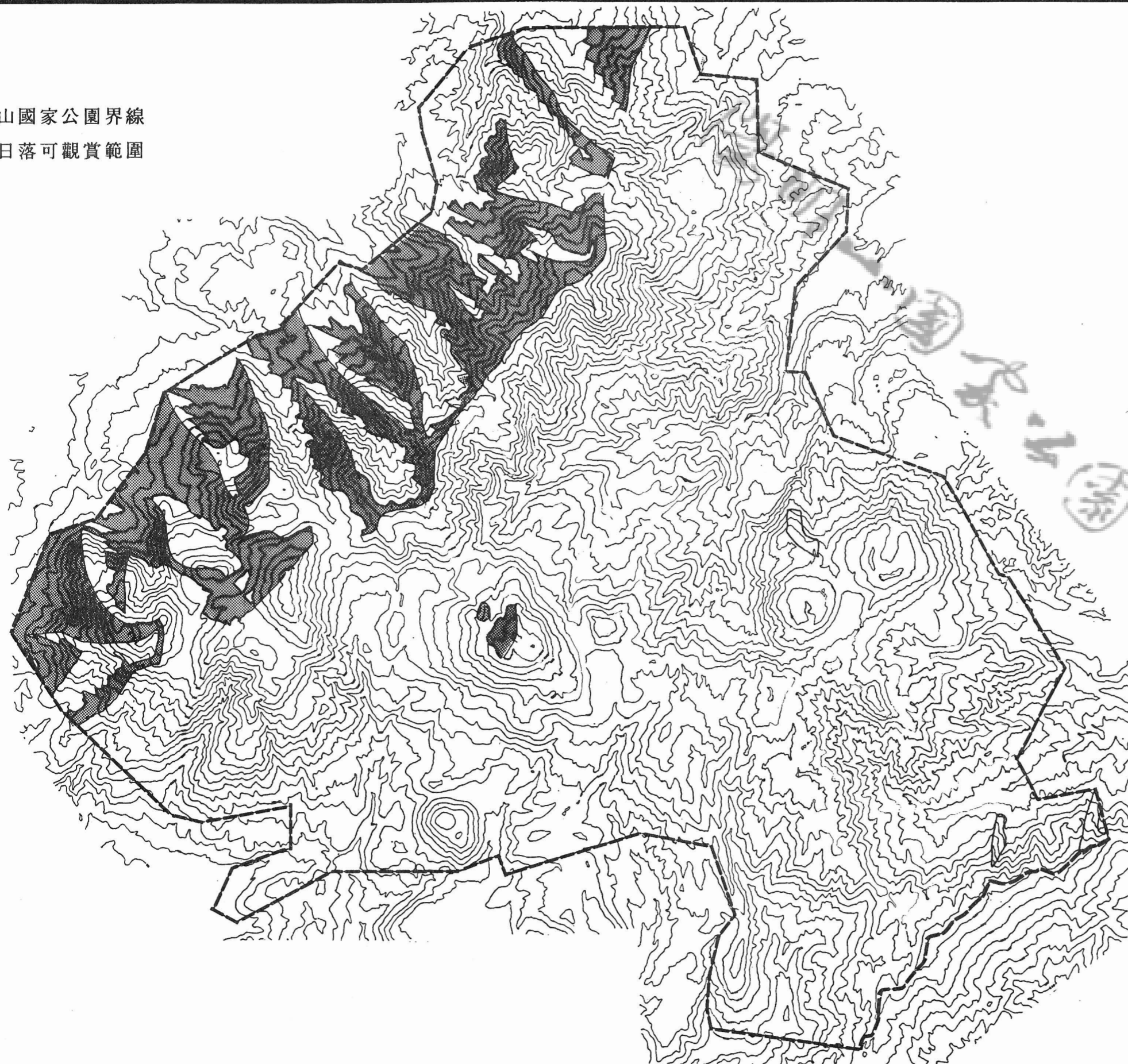


委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

圖例

-  陽明山國家公園界線
-  夏至日落可觀賞範圍

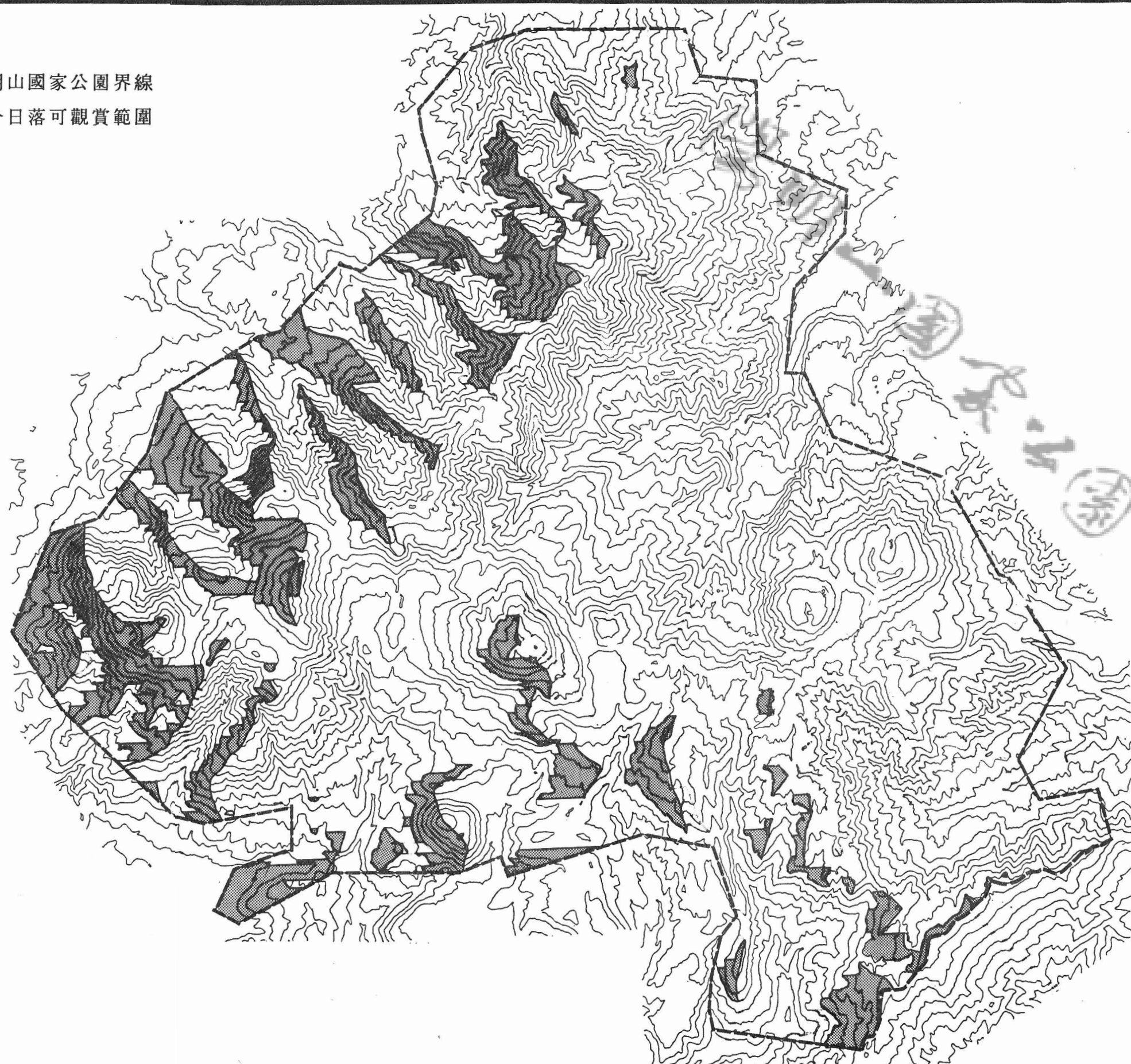


陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

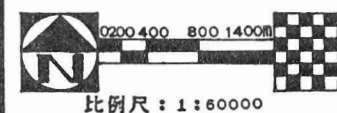
圖 例

- 陽明山國家公園界線
- 秋分日落可觀賞範圍



圖三～53

秋分日落
觀賞區域分布圖



委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～54

冬至日落

觀賞區域分布圖

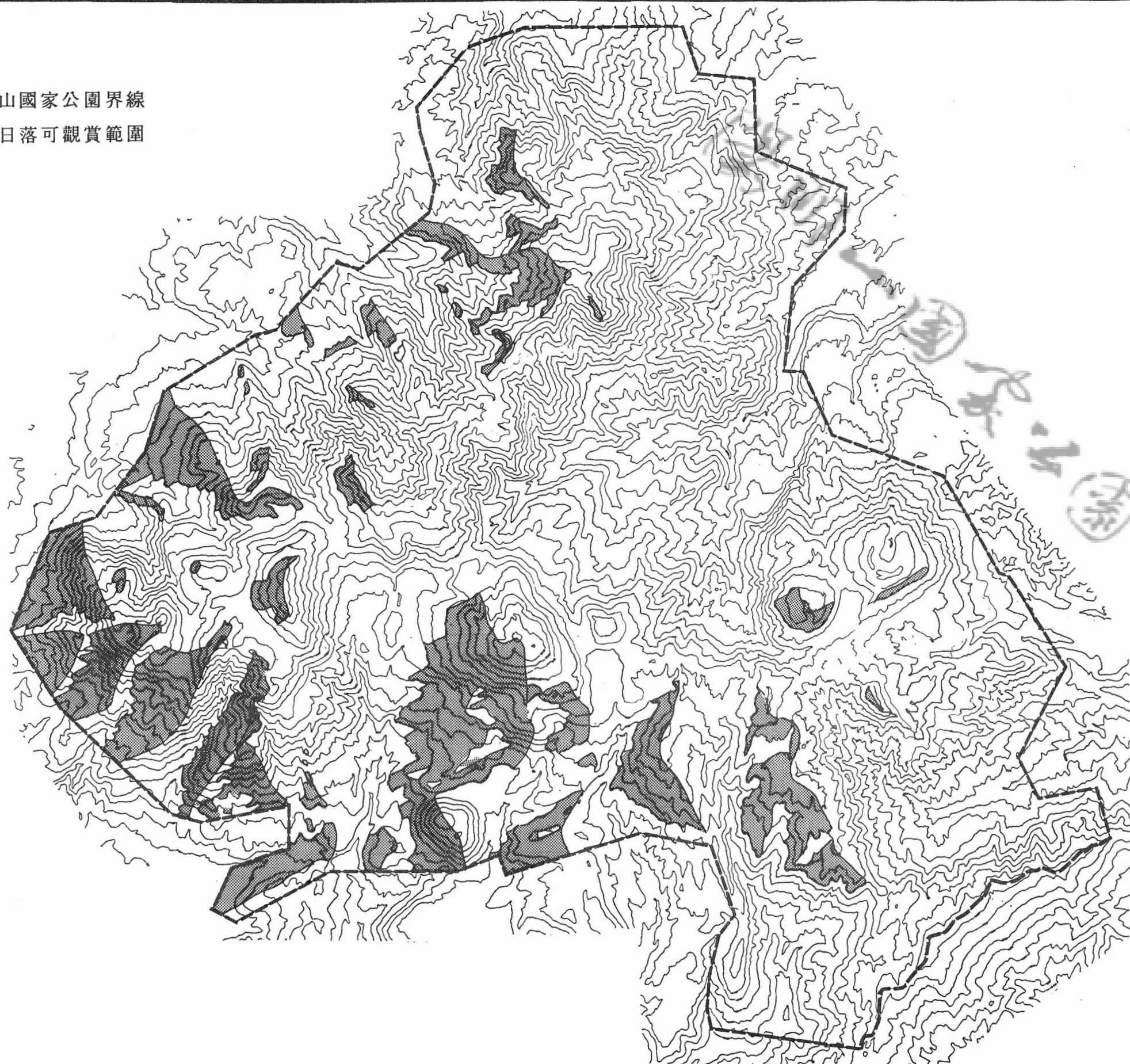


委託：陽明山國家公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

圖例

-  陽明山國家公園界線
-  冬至日落可觀賞範圍



陽明山國家公園

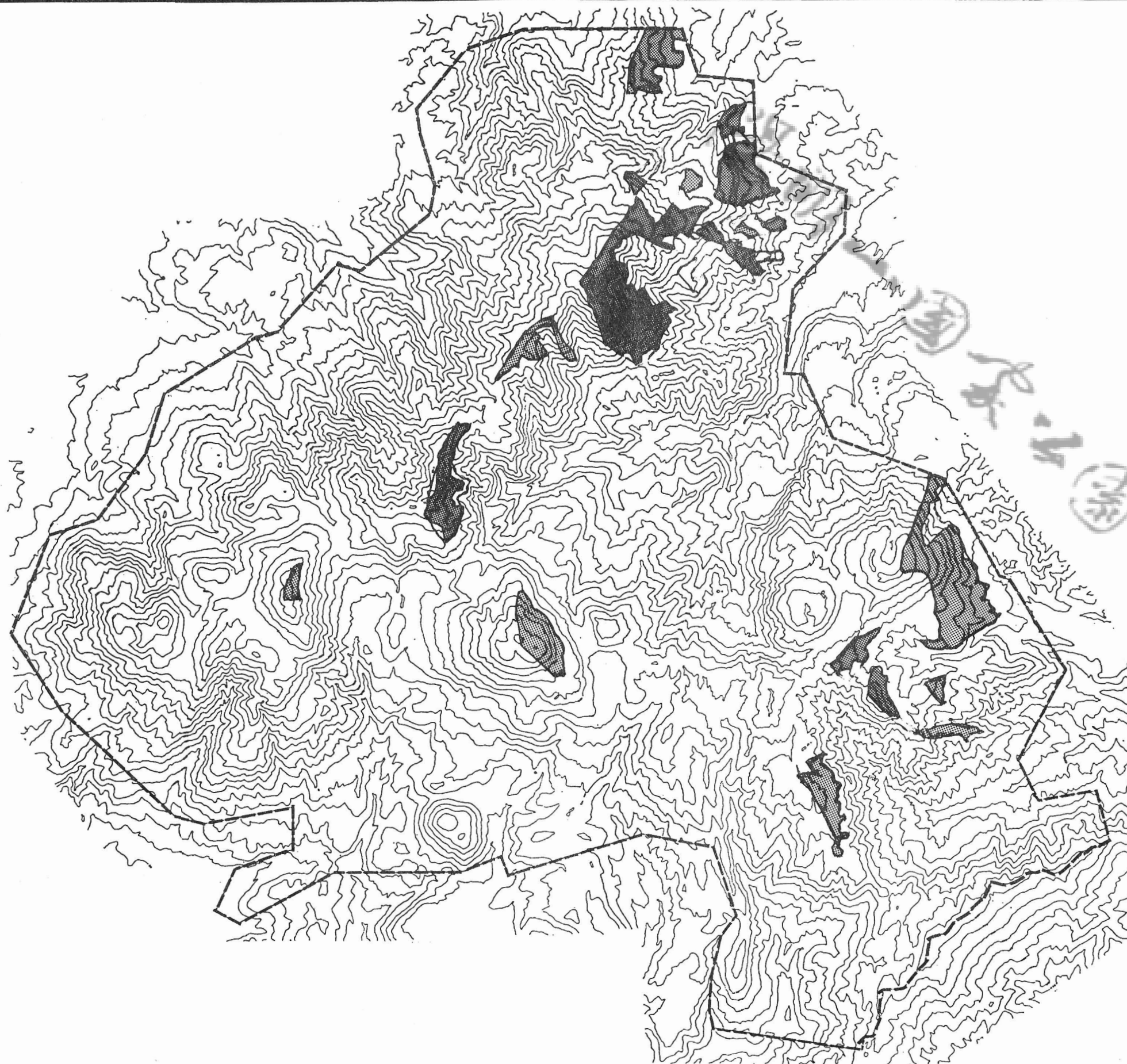
大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖三～55 全年
日出觀賞區位分佈圖



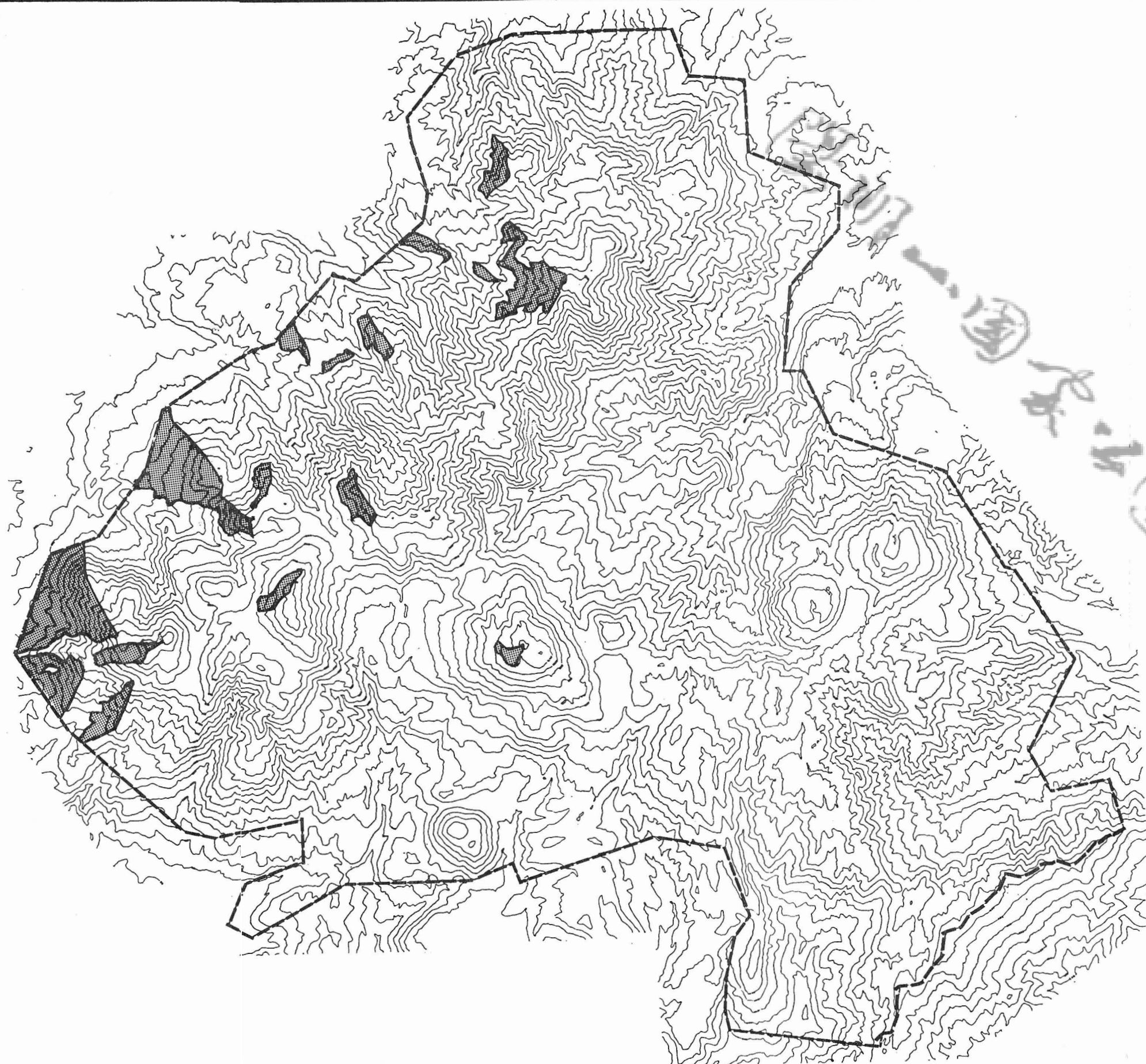
委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心



陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖三～56 全年
日落觀賞區位分佈圖



委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心



照片三～12



照片三～13

八．星月

受地形優勢影響，陽明山國家公園具俯瞰台北盆地與北海岸之優良地形條件，因此「夜觀燈火」即成為國家公園著名的一景。尤因區內缺少森林景觀，植被以芒草及矮生之箭竹林為主，易形成寬廣之觀景視角及遼闊的星空景觀。星月景觀在能見度較高、無雲層遮擋之晴日氣候狀態下為較佳，因此分佈時間為夏、秋二季。分佈區位於國家公園境內隨處可得，然以晴日景觀一節所述之觀景點為最佳。

九．彩虹

彩虹發生的原因係太陽光照射大氣層中之水滴幕（包括雨滴、霧滴或細小水滴）上，經過折射或反射作用而形成紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色的圓弧。因此在陣雨、雷雨後或久雨初晴的氣候狀態下容易有彩虹發生，尤其因陽明山國家公園內多雲霧，且夏季地面溫度高、蒸發快，雨（霧）後放晴時，大氣中仍飄浮著水汽或小水滴，因此使得彩虹景觀經常伴隨著夏季雷陣雨或突然放晴之氣候狀態發生。彩虹景觀主要的分佈時間為夏季六、七、八月，即熱雷雨發生頻繁的季節。至於分佈區位因折射角度的不同，而使觀賞者若居不同的位置，即可看到不同折射角度所形成的虹，因此詳細區位較難劃定。

彩虹景觀存在的時間長短乃依水滴幕及陽光存在的時間而定，當水滴幕消散或太陽光隱沒時，虹便跟著消失。然彩虹景觀有時會有不止一條虹的出現，國家公園境內此類景觀的發生，將增添其景觀美質並吸引遊客，帶給遊客新鮮的體驗。

十．風

根據「風」之定義係指「可因風而產生自然美感之自然資源處」

，依此定義，最能符合其美感要求者為植被景觀，所謂「靜聽松風」、「秋蘆蕭蕭」等，因此本文依國家公園內之植被分區，將易因風而產生美感的植栽，包括草原、芒草及松杉林區劃為風力景觀觀賞（見圖三～54風力景觀觀賞區域分布圖）。

根據氣象資料顯示，各測站約以四～八月（春末至秋初）之平均風速為最低，因此風力較強的分佈時間為九月至翌年三月，而其中以鞍部地區之風力為較強。

註1：依據李頓（R.B. Litton, Jr., 1968）之距離帶近景、中景、遠景之分類而略加修正。

註2：參考國立台灣大學大氣科學系，陽明山國家公園之氣候（陽明山國家公園管理處，1984），P.2。

註3：同註2，P.4。

註4：同註2，P.8。

註5：同註2，P.8。

註6：參考中央研究院歷史語言研究所，陽明山國家公園人文史蹟調查（陽明山國家公園管理處，1987），PP.104～105。

註7：參考蔡清彥，“春之候”，大自然，26期（1990年1月），P.20。

註8：見台灣省住都局，植物與環境設計（知音出版社，1981），P.45。

註9：根據中央氣象局編印之天文日曆中日出（落）時間推算所得。

第四章 陽明山國家公園大氣景觀資源 開發利用方針

台灣受地理位置與地形的影響，因而有著特殊且複雜的氣象、氣候與天氣。通常一般人多著重於氣候要素的印象（如氣溫、雨量等），或因主觀認定天氣是生活化、牢不可變的，因而認為大氣景觀係自然發生或垂手可得而加以忽略。陽明山國家公園地形獨立多變、天氣詭譎無常，因此蘊藏了豐富的大氣景觀資源，為開發此一自然資源，達成國家公園之教育及遊憩功能，特擬定其開發利用方針如下。

一、藉大氣景觀資源之開發利用，充份發揮陽明山國家公園之地理環境特色

陽明山國家公園位於台灣北部高點，南可俯瞰台北盆地全區，北可展望北海岸一周，同時為國內毗鄰全省最繁華都會區（—台北市）最近的國家公園，因此陽明山國家公園即成為體驗自然與人為所產生之對比的最佳場所。由於此一地理特色，因此大氣景觀資源的開發利用除須利用並說明此一特點，且可藉地理、地形的利用而促使遊客體驗自然與人為衝擊的對比並深思其所衍生出的保育觀念。其相關之開發利用原則包括：

- (一)開發具可遠眺台北盆地或北海岸之觀景據點。
- (二)配合開發據點之環境特色，興建必要之觀景與解說設施。
- (三)加強並規劃該據點地理辨識及保育觀念之解說計畫。

二、使遊客於國家公園境內可充份體驗大氣景觀資源特色並獲得相關之自然現象知識

為達此一方針，其開發利用工作內容包括：

- (一)開發具可觀賞大氣景觀資源之觀景據點或遊憩區。

(二)建立該據點完善之觀景及解說設施。

(三)建立「陽明山國家公園大氣景觀資源解說計畫」。

三．大氣景觀資源之開發利用須與生態保育並重

國內四座國家公園因地理區位與自然環境的不同，各有其不同的允許開發程度，即使於同座國家公園內，因分區的差異，其允許開發程度亦有所不同。針對此一特性，國外即有「國家公園系統」的產生，即依據公園特性，而有各別之開發特性與開發密度。國內目前之國家公園仍以保育為重，然針對各國家公園之特性（如玉山國家公園以高山地形為主；墾丁國家公園海域資源豐富且邊緣地區之開發程度較高；太魯閣國家公園具獨特之地質、地形景觀；陽明山國家公園則毗鄰都會地區較近等），東海大學曾提出國家公園設施之規劃設計應依據原始、半原始、一般自然區、低密度開發區、一般開發區、高度開發區等六個開發程度，而有不同之規劃設計準則（註1）。針對此方針，本文擬定之建議如下：

(一)大氣景觀資源之開發利用須以不破壞現有自然生態環境為前提。

(二)在不破壞自然生態環境之前提下，生態保護區內亦可設置允許之觀景及解說設施。

(三)各開發據點設施之規劃設計須依據開發密度，而採用適當之形、色、質感及材料。

四．以開發利用經濟效益高者為優先開發

為達資源有效之開發利用並提高其開發經濟效益，而有以下三項原則：

(一)遊憩及公共設施已完成而未充份利用大氣景觀資源之地區，採優先改善。

(二)同時具多項大氣景觀資源之據點，採優先開發。

(三)具大氣景觀資源且有助於整體遊憩系統達成之地區採優先開發。

註 1：曹正，國家公園設施規劃設計準則及案例彙編（內政部營建署，1990）pp.58～61。

國立中央圖書館
藏

第五章 陽明山國家公園大氣景觀資源開發利用計畫

第一節 大氣景觀資源開發利用整體發展構想

一. 觀賞及開發利用據點

依據前章各項大氣景觀資源調查、分析資料及開發利用方針，本節將提出大氣景觀資源開發利用之整體發展構想。陽明山國家公園境內各項大氣景觀資源之分佈時間及區位經整理如表五～1 陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表。由其資料可知，國家公園境內以中央山區為大氣景觀資源出現頻率最高的區域，其中資源密集且為良好觀景位置的據點包括竹子山、七星山、大屯山主峰、磺嘴山及擎天崗草原，其次小油坑及夢幻湖、向天池為觀賞雲霧、雨景之重要據點，前山公園則為觀賞雲霧變化、彩虹景觀及星月等夜景之重要據點。若依資源分佈區位、觀賞據點及前章所擬定之開發利用原則選定可提供觀賞、值得開發利用之重要據點為竹子山頂、七星山、大屯山主峰、磺嘴山頂、擎天崗草原、小油坑、夢幻湖、向天池及陽明公園九個據點。上述據點之共同特色為：

- (一)各據點均為大氣景觀資源密集分佈的區域（即同時具有多項大氣景觀資源），因此各據點均可選定其主要提供觀賞景觀及伴隨觀賞之次要景觀，而依據主要景觀的不同，塑造各據點特色。同時由於各據點均具多項可提供遊客觀賞或體驗之大氣景觀，因此其開發利用將最符合經濟效益。
- (二)各據點多位於高點或視域寬廣之區域，其視覺景觀良好，且由於陽明山國家公園境內各主要山峰少高大喬木屏障之特色，因此各據點多具空曠地可提供遊客直接體驗雲霧迷漫、雲

大氣景觀資源種類		主發生季節	發生時間	分佈區位	良好之觀景區位
晴天		夏、秋二季 (五~十月)		東北區最佳 西南區、中央山區 次之	1.竹子山 2.七星山 3.大屯山主峰 4.竹子湖至小油坑之景觀道路 5.擎天崗 6.磺嘴山
陰天		夏初秋末 (五、六、九、十月)		同上	同上
雲霧	雲霧迷漫	鞍部：春、冬二季 竹子湖：春季		中央山區	1.夢幻湖 2.小油坑 3.向天池 4.擎天崗 5.陽明公園
	雲霧變化	春、冬二季		中央山區： 七星山系 大屯山系 磺嘴山系	1.小油坑 2.大油坑 3.馬槽、七股 4.擎天崗 5.陽明公園 6.仰德大道 7.台北市區
雨天	連綿細雨	春、冬二季		中央山區、東北區	1.竹子山 5.擎天崗 2.七星山 6.夢幻湖 3.大屯山 7.向天池 4.磺嘴山
	突暴發性雨	夏季	午後	中央山區、西南區	1.竹子山 4.磺嘴山 2.七星山 5.擎天崗 3.大屯山
雪景		冬末春初 (一、二、三月)		中央山區	1.七星山 2.大屯山 3.小油坑
時令變化		春季			陽明公園
		夏季			
		秋季			1.大屯山 2.陽明公園
		冬季			

表五~1 陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表

大氣景觀 資源種類	主 要 發 生 季 節	發生時間	分 佈 區 位	良 好 之 觀 景 區 位
日 出	春季	上午5時 至6時半		1.大屯山主峰高程900公尺以上東側坡地。 2.七星山高程900公尺以上東側坡地。 3.磺嘴山系東側坡地 4.竹子山系東側坡地 5.小觀音山東側坡地 6.頂山東側坡地
	夏季	上午5時 至6時		1.大屯山主峰高程700公尺以上東南側坡地 2.七星山高程800公尺以上東側坡地。 3.磺嘴山系東側坡地 4.竹子山系東側坡地 5.小觀音山東側坡地 6.頂山東側坡地
	秋季	上午5時 半至6時 半		1.七星山高程800公尺以上東側坡地。 2.磺嘴山東側坡地 3.竹子山東側坡地 4.小觀音山800公尺以上東側坡地 5.頂山600公尺以上東側坡地
	冬季	上午6時 至7時		1.大屯山東南側坡地 2.七星山900公尺以上東側坡地。 3.磺嘴山東偏南側坡地 4.竹子山東側坡地 5.小觀音山800公尺以上東側坡地 6.頂山700公尺以上東側坡地

表五～1 陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表(續一)

大氣景觀 資源種類	主 發 生 季 節	發生時間	分 佈 區 位	良 好 之 觀 景 區 位
日 落	春季	下午5時 半至6時 半		1.七星山高程1000公尺 以上西側坡地 2.紗帽山高程200公尺 以上西側坡地 3.大屯主峰、西峰、面 天山、向天山西側坡 地 4.竹子山、小觀音山西 側坡地
	夏季	下午6時 至7時		1.七星山高程1000公尺 以上西北側坡地 2.大屯山主峰、二子山 、面天山、向天山西 北側坡地 3.竹子山、小觀音山西 北側坡地
	秋季	下午5時 至6時		1.七星山高程900公尺 以上西南側坡地 2.紗帽山西側坡地 3.大屯主峰、西峰、面 天山、向天山西側坡 地 4.竹子山、小觀音山西 側坡地
	冬季	下午4時 半至5時 半		1.七星山西南側坡地 2.紗帽山西南側坡地 3.大屯主峰800公尺以 上、西峰、面天山、 向天山西南側坡地 4.菜公坑山、烘爐山西 南側坡地 5.竹子山部份西南側坡 地
星 月	夏季	夜間		陽明公園
彩 虹	夏季、秋季			陽明公園
風	四季			1.竹子山頂 2.七星山頂 3.大屯山頂 4.磺嘴山頂

表五～1 陽明山國家公園大氣景觀資源分佈時間及區位一覽表(續二)

霧變化、細雨、暴雨、微風、強風等視覺以外、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺等豐富之感官感受。

(三)各據點除有優良之景觀資源可供眺望外，其各據點及四周之地形、地質、植被、大氣等自然資源均堪稱良好，即各據點本身及其視域範圍內之自然暨景觀資源均屬獨特。

二、各據點開發利用方針及發展構想

本計畫依據大氣景觀資源特色、發生頻率及國家公園境內基地特性，選定之大氣景觀資源開發利用據點計有九個區位，其各據點建議發展之主要大氣景觀資源種類、資源開發利用後可提供之遊憩活動、感官體驗及伴隨可觀賞之景觀如表五～2 大氣景觀資源據點開發利用構想特性分析表所示。由其特性分析表可知大氣景觀資源之開發利用主要可豐富國家公園境內之賞景活動，提供遊客視覺、觸覺、聽覺為主之感官享受。以七星山據點舉例說明之，七星山之大氣景觀資源豐富，尤以山頂位置之觀賞視野為最佳，因此本計畫建議該據點發展之主要大氣景觀資源為以眺望遠景、自然景緻體驗為主之晴天、晨昏、風三項資源，且因本據點資源豐富，遊客於非晴日內亦可欣賞陰天、雨景，因此開發據點的選擇係以大氣景觀資源豐富、出現頻率高且資源獨特三因子為選定標準。建議主要發展資源種類的選擇則依據以下三準則：

- (一)該類大氣景觀資源於該據點出現頻繁且景觀美質或景觀體驗屬獨特者。
- (二)該據點本身與大氣資源於該據點所形成之景觀，其景觀美質或景觀體驗屬獨特者。
- (三)同時具多項大氣景觀資源之據點，選擇其它區域較稀有、且其景觀美質或景觀體驗於該地區較之其它資源獨特者。

依據此一開發據點、及各據點發展構想之擬定，各據點開發利用

建議開發據點	建議主要發展之大氣景觀資源種類	伴隨可觀賞之大氣景觀資源	資源開發後可提供之遊憩活動	遊客之感官體驗類型
竹子山頂	晴天景觀 日出、日落景觀 風力體驗	陰天景觀 連綿細雨 突發性暴雨	遠眺賞景 登山健行 乘車賞景 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
七星山	晴天景觀 日出、日落景觀 風力體驗	陰天景觀 連綿細雨 突發性暴雨 星月(夜景)景觀	遠眺賞景 登山健行 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
大屯山主峰	晴天景觀 日落景觀 時令變化景觀 風力體驗	陰天景觀 連綿細雨 突發性暴雨	遠眺賞景 登山健行 乘車賞景 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
磺嘴山頂	晴天景觀 日出景觀 風力體驗	陰天景觀 連綿細雨 突發性暴雨	遠眺賞景 登山健行 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
擎天崗草原	晴天景觀 連綿細雨體驗 突發性暴雨體驗	陰天景觀 雲霧迷漫景觀 風力體驗	遠眺賞景 登山健行 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺、聽覺之感官體驗為主
小油坑	雲霧迷漫景觀 雲霧變化景觀	晴天景觀 陰天景觀	觀賞風景 登山健行 乘車賞景 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
夢幻湖	雲霧迷漫景觀 連綿細雨體驗	晴天景觀 陰天景觀	觀賞風景 登山健行 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
向天池	雲霧迷漫景觀 連綿細雨體驗	晴天景觀 陰天景觀	觀賞風景 登山健行 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主
陽明公園	星月(夜景)景觀 彩虹景觀	晴天景觀 晨昏(日出、日落)景觀 時令變化景觀	觀賞風景 登山健行 攝影	體驗自然：以視覺、觸覺之感官體驗為主

表五～2 大氣景觀資源據點開發利用構想特性分析表

計畫請詳見第五章第三節。

第二節 大氣景觀資源開發利用設施設計準則

爲使大氣景觀資源能適度地開發利用，除了各類大氣景觀之氣象資料收集完整外，更應於各開發據點設置適當的設施，完備之設施不僅可提供遊客服務，更可藉設施與環境配合，進而塑造引人入勝的意境。配合大氣景觀資源開發而增設之設施主要有三類：

- 一．觀景設施：提供遊客駐足觀賞大氣景觀而設置之設施。
- 二．解說設施：於遊客觀賞大氣景觀的同時，提供大氣景觀資源相關資訊及解說。
- 三．公共設施：因應觀景活動所需附帶設置之設施。

本節即針對如何配合大氣景觀資源開發利用訂定上述三類設施之設計準則。然而，國家公園內設施的興建首須考慮不與其「自然保育」之目標相悖，因此，本節亦參考「國家公園設施規劃設計準則及案例彙編」（註一），擬定各類設施之設計準則如下。

一．觀景設施

觀景設施依據第二章大氣景觀資源的美感分析，其項目包括：亭、台、樓、閣、軒、榭等，而國家公園內以設置簡易之亭、台較爲適宜。依所觀賞大氣景觀的不同，及較易配合基地並塑造特色者，有下列四類：

- (一)供晴天遠眺之亭、台
- (二)供觀賞雲霧之亭、台
- (三)供觀賞雨景之亭、台
- (四)供觀賞晨昏景觀之亭、台

各項觀景設施之一般性準則如下：

(一)選址：為配合大氣景觀資源開發利用之觀景設施，應於前節所述九個開發據點區位內，選擇符合下列條件之地點設置。

- 1.安全性高：選擇地質結構穩定、地勢較平坦處。
- 2.高程較高：為使觀賞者所能觀賞之視域範圍較廣遠，建議選擇於高程較高之位置設置觀景設施（谷地或水邊之基地不在此限）。
- 3.視野較廣：若於開發據點區位內同時具有符合上述二項條件之數個地點，應選擇該地點可涵蓋其它地點之視野範圍者。
- 4.景觀美質佳：地點的選擇須符合大氣景觀出現方位（如配合日出、日落太陽方位角、彩虹出現方位等）。同時應考慮遊客於觀景設施內之視野方向、範圍應可同時觀賞基地附近之良好自然環境景觀。

(二)造形：

- 1.觀景亭：陽明山國家公園境內觀景亭之造形應簡單大方、無瑣碎裝飾，且與四周自然環境（如植栽、地形、天際線等）之造形語彙相諧調。陽明山國家公園境內如七星山地形、夢幻湖四周之針葉樹林、磺嘴山較平緩之地形稜線等，均是良好之造形語彙，觀景亭的設置即應配合基地特性，與自然環境緊密結合而塑造觀景亭之造形特色。
- 2.觀景台：一般而言，觀賞平台常與觀景亭相結合，或有多層平台組合成亭、或與棧道、階梯相結合的情形。其造型亦以與自然環境相諧調為最重要。觀景台在觀賞大氣景觀之設施中佔有重要地位，因其為觀賞視野延伸的主要空間，因此其設置方位、面積須配合大氣景觀，同時可配合設

置解說牌，用以說明大氣景觀形成原因、出現方位、頻率、在國家公園內之特色等相關資訊。則觀景亭、台不僅具有觀景、休憩的功能，同時具有解說、教育的效果。

(三)材料

陽明山國家公園境內觀景設施之材料以天然材料為宜，如竹、木、青石、陽明山石等，除必要之防腐、防蝕處理外，應儘量減少人工處理。此外，配合設置地點的特色，如小油坑地區可選擇顏色、質感與硫磺噴氣孔相近似之陽明山石為材料；夢幻湖地區則可選擇質顏色、質感與四周芒草、箭竹、針葉樹相近似之茅草、竹子、木材等天然材料，並配合顏色、形狀、質感與上述材料相諧調的物品混合使用。

以上為觀景設施之一般性準則，但因為各類型大氣景觀不同，為配合加強效果、塑造意境，各項觀景設施仍有其獨特之設計準則，分述如下：

(一)供晴天遠眺之觀景亭

- 1.視野：需視域範圍寬廣，以可眺望遠景、且視域範圍內景觀美質良好或具特殊解說教育意義者為主。
- 2.植栽：觀景亭旁宜有遮蔭樹，但不可阻礙觀景視線。樹種須與基地內原有生態之植物樹種相諧調，若其植物生態特殊(如擎天崗草原、大屯山之箭竹林等)則不適宜種植大樹。

(二)供觀賞雲霧之觀景亭

- 1.視野：觀賞雲霧迷漫之地點，視野以近景景觀為主。觀賞雲霧變化之地點，則視野以中景景觀為主，因此應選擇近、中景景觀美質良好或具特殊解說教育意義者。
- 2.造型：以造形具美感、能在雲霧中突顯出其形狀、線條者

爲佳。

(三)供觀賞雨景之觀景亭

- 1.視野：以近景、中景爲主。
- 2.造型：以亭、台結合之複合式觀景亭爲主，當濛濛細雨時，遊客可置身平台上觀賞雨景，並體驗斜風細雨飄灑身上的感受，當傾盆大雨時，則可於亭內聽雨或感受密雨斜侵、雨掃落葉、乍雨初歇的體驗。而爲達到避雨效果，觀景亭屋頂面積宜大。
- 3.植栽：觀景亭旁之植栽宜採用闊葉樹種及葉片較大的植物，如江某、血桐、姑婆芋、月桃等。

(四)供觀賞晨昏景觀之觀景台

- 1.視野：以遠景爲主，其視角、視域宜配合日出、日落方位角。
- 2.造形：以觀景台爲主，或可附設涼亭與之結合。其造形以簡單、自然、不破壞地形及自然環境爲原則。同時在涼亭內或平台欄杆上可加解說牌清楚說明陽明山國家公園區位、日出(落)方位、四季方位角之變化及視野範圍內資源區位、特徵等之說明。唯附設之涼亭面積應小於觀景台面積的 $\frac{1}{3}$ 或 $\frac{1}{4}$ 或更小，且亭的位置不可阻擋觀景台觀賞主要景觀的視線。

二. 解說設施

大氣景觀資源不同於一般自然資源，因其出現時間、區位、景緻均變化萬千，因此須藉助解說設施輔助遊客，以提醒或加深遊客對陽明山國家公園境內大氣景觀資源之印象與瞭解，方能達到大氣景觀資源開發利用之效益，並吸引遊客重遊之意願。

解說設施包括戶外解說設施、室內展示中心、解說員及各種解說摺頁等，本節所探討者以配合大氣景觀據點設置之戶外解說牌為主，其設計準則如下：

(一)設置地點：

- 1.各項解說設施應配合各大氣景觀據點之觀景亭(台)設置。
- 2.設置地點應兼顧吸引遊客注意和不破壞與亭台之諧調性，其高度、面積亦不可妨礙觀景視線。

(二)造形

- 1.造形須配合現地環境，例如在視野遼闊處宜避免較高的直立式解說牌，而改採低矮斜面式。
- 2.以簡單大方為主，隨開發程度的增加，造形可稍作變化，但不宜花俏突兀。
- 3.大小及高度適宜，設計時亦應注意符合人體尺寸、視距、視野等。

(三)材料

- 1.以未經修飾之天然材料為主，隨著開發程度增加可使用經過人工處理或人工合成之材料。
- 2.材料須耐濕氣、日曬及硫磺侵蝕，若使用琺瑯、金屬一類的材料時，表面應塗劑處理，以避免日曬發燙及反光。
- 3.同一解說設施上不宜使用過多不同的材料組合。

(四)顏色

- 1.以自然材料之原色為主，隨開發程度較高可增其它顏色，惟須與環境諧調，勿過於醒目搶眼。
- 2.解說牌版面應經過整體設計，文字、圖片與底色之色彩以

調和色系處理。圖片在經費許可之情況下應力求精美（即需注意絹印、琺瑯酸蝕、彩繪等不同手法之效果），以使解說牌能達到科學與藝術結合的標準進而達到解說效果。

（五）其它

1. 解說牌設置於亭、台時應考慮光源位置，避免光線不足或反光。
2. 解說內容宜簡明扼要，可配合各類大氣景觀資訊，經整合後運用淺顯易懂的詞句加以說明。同時一般在遊程中遊客易將大氣現象視為理所當然而忽略其美感，因此可於各據點解說牌中強調如何欣賞大氣景觀、大氣現象的奧妙、大氣景觀的美感等觀念。此外，在解說內容中除科學上的說明外，更應加強大氣景觀在詩情畫意上意境的說明，告訴遊客何時、何地以何種的心情去欣賞何種大氣現象。必要時，另外發行摺頁，作意境上較深入的說明，並引用古文、古詩詞或古畫來解說大氣景觀詩情畫意的一面。並說明各據點的特色及如何利用各項設施，例如擎天崗聽雨，雖聽不到雨打芭蕉，但可聽到雨打姑婆芋，並說明姑婆芋取代芭蕉的原因。

三．公共設施

本節所指公共設施有三項，一為聯繫觀景亭(台)之步道，一為觀景亭(台)所設置之休憩桌椅，另一為停車場，其設計準則如下：

（一）步道

1. 選線時，步道的起點必需是可及性高之處，終點連接觀景亭(台)。儘可能利用現有道路，避開地質敏感地帶和稀有動物棲息地或易受干擾之原生植群。
2. 步道寬度0.7～1.2公尺，坡度不大於15～17%，若坡度太

2. 步道寬度0.7~1.2公尺，坡度不大於15~17%，若坡度太陡(大於25%)或坡面太長，應設階梯或轉折，階梯踏台高度13~15公分，深度25~30公分。
3. 鋪面材料，在較原始地區維持原始之土壤路面，在開發程度較高區可使用天然石塊、碎石及木材。
4. 排水：地下水可用蜂巢管排水，地表水可用水柵、陰溝、明溝或斜坡排水。
5. 指示標誌：步道起點及中途應設置適當的指示標誌以引導遊客。

(二) 休憩桌椅

1. 設置地點：休憩桌椅設於各大氣景觀觀景亭(台)及連繫之步道上，設置時宜配合觀景視線，使兼具休憩及觀景雙重功能。
2. 設置數量：沿步道設置時，較原始區每2~4公里一處，開發程度較高地區視實際需要設定其設置密度。設於觀景亭(台)者，則依亭(台)面積與現地特性設置。
3. 造形、顏色、材料及固定方式：詳見表五~3 休憩桌椅設計要項分析表。

(三) 停車場

1. 設置地點：停車場的設置應與大氣景觀據點及交通動線相互配合，若據點位於較原始區域，因未設置車道，故於外圍地區步道與車道啣接處設停車場，若據點位於開發程度較高，車道可及之處，則停車場可設於據點旁。設置時，選擇地勢平坦、排水良好之處，避開自然資源較脆弱之處或生態保護區，亦不可設於主要觀景視線上。

	原始地區 ←————→ 高度開發區				
造 形	原形	原形或原形組合，造形力求簡單，如圓凳或有腳無背無扶手之單板長凳	有腳、無背造形稍複雜之長凳，或有腳、有背造形較簡間之座椅	有腳、有背之座椅，造形可稍加設計但仍不失樸拙	有腳、有背造形較複雜且加入美學設計之座椅
顏 色	原色	原色	原色，但外表可稍加修飾	原色，外表修飾平滑，必須與附近景觀調和	與附近景觀調和即可
材 料	就地取材如，原木、石塊等。	自然材料	自然材料	自然材料為主，但可加入少許人工材料，如接頭之鐵件可明顯露出	自然材料為佳，但亦可使用人工材料
固 定 方 式	不施加人為力量以自然平衡為原則，依現況稍作重組即可	可動土方，但不可填埋RC等固定材料，設置完畢後必須使恢復原狀	可動土方，並可利用人工材料固定，但必須利用植生予以遮蔽	同前	以不破環境整潔為原則

資料來源：曹正、朱念慈，國家公園設施規劃設計準則及案例彙編，內政部營建署，1990，P.197。

表五～3 休憩桌椅設計要項分析表

2.設置容量：停車場容量設計除了考慮實質需求量之外，尚需考慮實質環境條件及其可能造成之衝擊，在自然度愈高的地方停車容許量愈低，其設置容量上限如下表（見表五～4 不同環境分區之停車場容量表）。

車輛種類	自然區 (輛) ←—————→ 高度開發區 (輛)			
摩托車	15	30	60	100
轎車	10	30	80	150
巴士	2	4	8	15

資料來源：曹正、朱念慈，國家公園設施規劃設計準則及案例彙編，內政部營建署，1990，P.72。

表五～4 不同環境自然度分區之停車場容量表

3. 停車位尺寸：一般停車位尺寸、機車為 $1\text{m} \times 2\text{m}$ ，轎車 $2.75\text{m} \times 5.25\text{m}$ ，巴士 $4.5 \times 12\text{m}$ 。若現地可用之空間較小，則轎車車位 $2.5\text{m} \times 5\text{m}$ ，巴士 $4\text{m} \times 10\text{m}$ 。
4. 動線及出入口配置：停車場之動線以環狀系統較佳。而停車場之出入口，若使用頻率較高，則機車單獨使用一個出入口，轎車與巴士合用一個出入口，若使用頻率較低，則各型車可共用一個出入口。
5. 坡度：停車場之坡度宜在 $1 \sim 3\%$ ，以維持自然排水，若坡度過大則採階段式停車。
6. 鋪面：車道及停車位之鋪面以瀝青混凝土為主。在自然度較高、使用頻率較低處，車位之鋪面可採用植草磚種植草皮，以增加綠化面積。另外，可用緣石以做為鋪面之分隔，其材料以混凝土及砌石為主。
7. 輪阻：停車場應設輪阻以阻擋車子，防止車子超出車位。
8. 植栽：停車場應儘量利用植栽綠化，並達到遮蔭效果，但出入口及轉彎處應採用低矮灌木，以避免遮擋視線。

第三節 大氣景觀據點開發利用及設施興建改善計畫

依據前述之發展構想及設計準則，擬定大氣景觀據點開發利用及設施興建改善計畫如下。其分佈區位請參見圖五～1 大氣景觀據點開發利用型態示意圖、圖五～2 各據點設施改善、興建分佈示意圖。

一．竹子山頂

- (一)開發利用型態：竹子山地區目前因有軍事設施，受軍事管制，一般遊客不得進入。然因本區位於中央山區，大氣景觀資源豐富、視域遼闊，且為遠眺台灣北部海岸之絕佳觀景點，因此建議開發本據點作為陽明山國家公園境內之重要觀景地區。其開發利用型態以提供登山健行賞景、乘車賞景為主，賞景活動則以晴天遠眺及觀賞日出、日落為重點。

陽明山國家公園境內各主要山峰，包括竹子山、七星山、磺嘴山等各山頭因受地形及無高大喬木屏障影響，強大季風均直接侵入，登頂的遊客經常會有強風吹拂、站立不穩的經驗，此乃可提供遊客體驗自然挑戰之絕佳機會，亦為陽明山國家公園之重要特色。因此「風力」為境內重要大氣景觀資源項目之一，且此項資源所需配合之設施項目較少，一般遊客只需登頂或於空曠地即可獲得此項體驗。因此各主要山峰，包括現受管制之竹子山地區，本計畫均建議應將之予以適當地開發以增加提供遊客豐富自然體驗的機會。

- (二)設施之改善、興建：區內目前有一可單向通車之軍事戰備道，路面狀況良好，唯缺乏觀景及附屬所需之各項公共設施。因此建議依據前節所述之選址原則，於高點且視域範圍寬廣地區興建觀景亭(台)(請參考設計案例)，及坐椅、垃圾桶、

公廁等項公共設施。此外，建議與軍方協調於觀景據點附近取得土地闢建停車場，以方便乘車賞景遊客停車需求。

二．七星山

(一)開發利用型態：七星山為目前陽明山國家公園境內重要之登山健行活動區域，因此本區之開發利用仍以登山健行、賞景為主要活動，大氣景觀資源開發則以晴天遠眺、觀賞日出、日落為主。

(二)設施之改善、興建：

- 1.七星山之登山健行活動頻繁，然目前之登山步道狹窄且路面狀況不良，易有石塊不穩、濕滑之情形，加以愈靠近山頂風力愈強，基於遊客安全考慮建議在不破壞現有自然地形原則下改善現有步道。
- 2.七星山公園亦為晴天眺望及觀賞夜景之良好觀景位置，然因目前之入口意象不夠明確，致使使用頻率降低。因此建議改善七星山公園之入口意象及觀賞、公共設施，使七星山公園亦發展成為本據點之一重要觀景點。
- 3.七星山為台北市海拔最高地形之所在，目前山頂僅具一廢棄之構造物，建議於山頂位置結合觀景設施創造與其地形等自然環境相諧調之意象式地標，以突顯七星山於陽明山國家公園及台北市之重要性。
- 4.陽明山國家公園為最接近都會區之國家公園，而本區可清楚鳥瞰台北市各重要市街、河川、建物等區位，因此應藉解說設施使遊客明瞭其視野所見之區位環境，進而了解陽明山國家公園與台北市間之地理關係、意義與重要性。

三．大屯山主峰

- (一)開發利用型態：本區高程高、視域範圍廣，晴天可俯瞰台北市區至淡水河出海口，觀賞者之水平方向視域超過 180° 。因此以晴天遠眺、觀賞日落、大屯秋芒景觀為本區主要之賞景活動。活動方式則以現有之乘車賞景、登山健行賞景為主。
- (二)設施之改善、興建：本區目前已有大屯自然公園、蝴蝶花廊等設施，且區內除有步道可登大屯主峰外，尚有車道可直達山頂，交通方便，唯因受腹地限制致使良好觀景位置之所在均無法產生觀景活動。因此建議本區與雷達站主管機關協調，取得部份腹地興建停車場，改善現有停車問題，使遊客得以駐足停留。並依據選址原則於主峰位置選擇適當地點增設觀景及解說設施。(請參考設計案例)

四．磺嘴山頂

- (一)開發利用型態：磺嘴山地區目前列為生態保護區，然本區為國家公園境內觀賞日出之絕佳地點之一，因此建議在不違反國家公園法對生態保護區之管制規定原則下，開發本區提供登山健行及賞景活動。
- (二)設施之改善、興建：磺嘴山由於目前受生態保護區之保護管制，其自然環境完整，僅簡易步道可到達大尖後山、磺嘴山山頂。本計畫建議對本區作最低密度開發，改善現有步道，選擇一至二條步道提供作登山健行使用。此外磺嘴山山頂地形平緩為其特色，較之七星山、大屯山有較寬廣的腹地，因此建議依據選址原則選定山頂位置設置簡易之觀景平台與解說設施(請參考設計案例)，以提供本區追求較原始自然體驗之遊客觀景、休憩使用。

五．擎天崗草原

(一)開發利用型態：本區具有連綿起伏優美之草原景觀，區內四周中景距離內由大屯山、七星山、竹子山所形成之天際線自然完好，極具景觀價值，加以本區地形變化平緩、腹地遼闊，因此本區亦為大氣景觀體驗之一重要據點，區內可提供晴天遠眺觀景、雨景體驗等活動。

(二)設施之改善、興建：由於本區現已為陽明山國家公園境內重要遊憩據點之一，具一路面良好可雙向通車之車道，擎天崗入口並有停車場、管理站、公廁等多項設施，設施完備，因此區內僅需增設符合晴天遠眺、雨景體驗需求之觀景及解說設施(請參考設計案例)。

六．小油坑

(一)開發利用型態：本區以其地形、地質景觀著稱，且受海拔高度及區位影響，小油坑地區經常成為陽明山國家公園境內雲霧分佈之劃分線，若乘車沿陽金公路往竹子湖方向行駛，車經小油坑後雲霧景觀便常分散消失，因此本區為觀賞雲霧迷漫、雲霧變化之良好區位，其活動型態以乘車賞景、登山健行賞景為主。

(二)設施之改善、興建：於小油坑附近或陽金公路沿線可遠眺小油坑全貌之觀景點選擇作為本區之觀景及解說據點，增設觀景及解說設施，以提供本據點雲霧日中雲霧景觀觀賞、晴陰日中地質及自然景觀觀賞的活動，並建立小油坑地區地質及雲霧變化著稱之特色。

七．夢幻湖

(一)開發利用型態：本區以登山健行者賞景活動為主，大氣景觀

則以觀賞雲霧迷漫、雨景為最佳。本區因屬生態保護區，因此建議維持現有開發狀況、以觀景活動為本區開發利用型態。

- (二)設施之改善、興建：本區若配合前述七星山據點之改善，則本據點將成為七星山遊憩系統之重要據點之一，本計畫建議配合夢幻湖現有新建棧道，於區內在不破壞自然環境及與四周環境相諧調之前提下設置觀景亭及解說牌提供遊客可駐足欣賞大氣景觀及自然生態環境(請參考設計案例)。

八．向天池

- (一)開發利用型態：本區同夢幻湖，自然資源以水體為主，為觀賞雲霧迷漫、雨景之良好區位，發展活動型態以登山健行賞景為主。向天池之自然環境綠草如茵，植被、水體之景觀美質俱佳，唯因本區僅由大屯山有登山步道可達本區，交通不便，因此無法成為獨立之重要據點，若與大屯山主峰連成一氣，則可形成一遊憩路線。

- (二)設施之改善、興建：建議於湖邊設置觀景及解說設施，提供登山健行遊客賞景、休憩使用。然其設施之興建須避免區內自然植被與水體的破壞，且須與自然環境相諧調(請參考設計案例)。

九．陽明公園

陽明公園屬於開發程度較高的區域，其開發利用建議以維持現可使用型態，然加強改善區內觀景設施及大氣景觀資源相關資訊之解說為原則。由於本區高程較低，不似其它據點於夜晚易生雲霧而影響視線，因此為適宜觀賞夜晚星月景觀之據點。區內部份地區並可俯瞰台北市夜景及觀賞彩虹景觀，本區屬於可提供異於其

它據點大氣景觀體驗的重要發展地區。

十. 案例

以下針對本計畫需求，列舉符合大氣景觀資源開發利用原則及基地特性之設計案例如下。其中各案例均屬示意圖，於設置前應根據選址基地作細部設計，亭、台之面積則可依基地特性作適度之增減。

(一)供晴天遠眺之觀景亭：本案例以大屯山為例，設計以提供晴天遠眺為主、其次兼具觀賞日落景觀功能之觀景亭（見圖五～3 供晴天遠眺之觀景亭案例示意圖）。由於大屯山植被係以芒草及箭竹林為主，因此涼亭材料以木材為主，且因基地位於大屯山山頂，因此以多層涼亭作法提供遊客較高遠之觀景位置，並配合解說牌說明此觀景點所見景緻之區位關係與特色，如淡水河蜿蜒台北市西區、其出海口區位及著名之日落景緻等。

(二)供觀賞雲霧之景亭：本案例分別以夢幻湖（見圖五～4 供觀賞雲霧之觀景亭案例一示意圖）、向天池（見圖五～5 供觀賞雲霧之觀景亭案例二示意圖）為例，設計適合湖泊邊、並配合棧道、平台設置之涼亭。為與其自然生態環境相諧調，因此均採用天然材料，其造形簡單但均以結構美、造形線條美塑造涼亭特色，以突顯其在雲霧中及連綿細雨中之美感。

(三)供觀賞雨景之觀景亭：本案例以擎天崗為例，配合草原景觀及現有設施（如管理站），以木材、石材為涼亭材料。由於擎天崗是以觀賞、體驗雨景為主，為提供遮風避雨的功能，涼亭屋頂之比例與面積較大（見圖五～6 供觀賞雨景之觀景亭案例示意圖），涼亭四周非遊客視線所及之位置（即較隱密、

不致在視線上破壞草原景觀處)則配置低矮之闊葉植物，以營造雨景之意境氣氛。

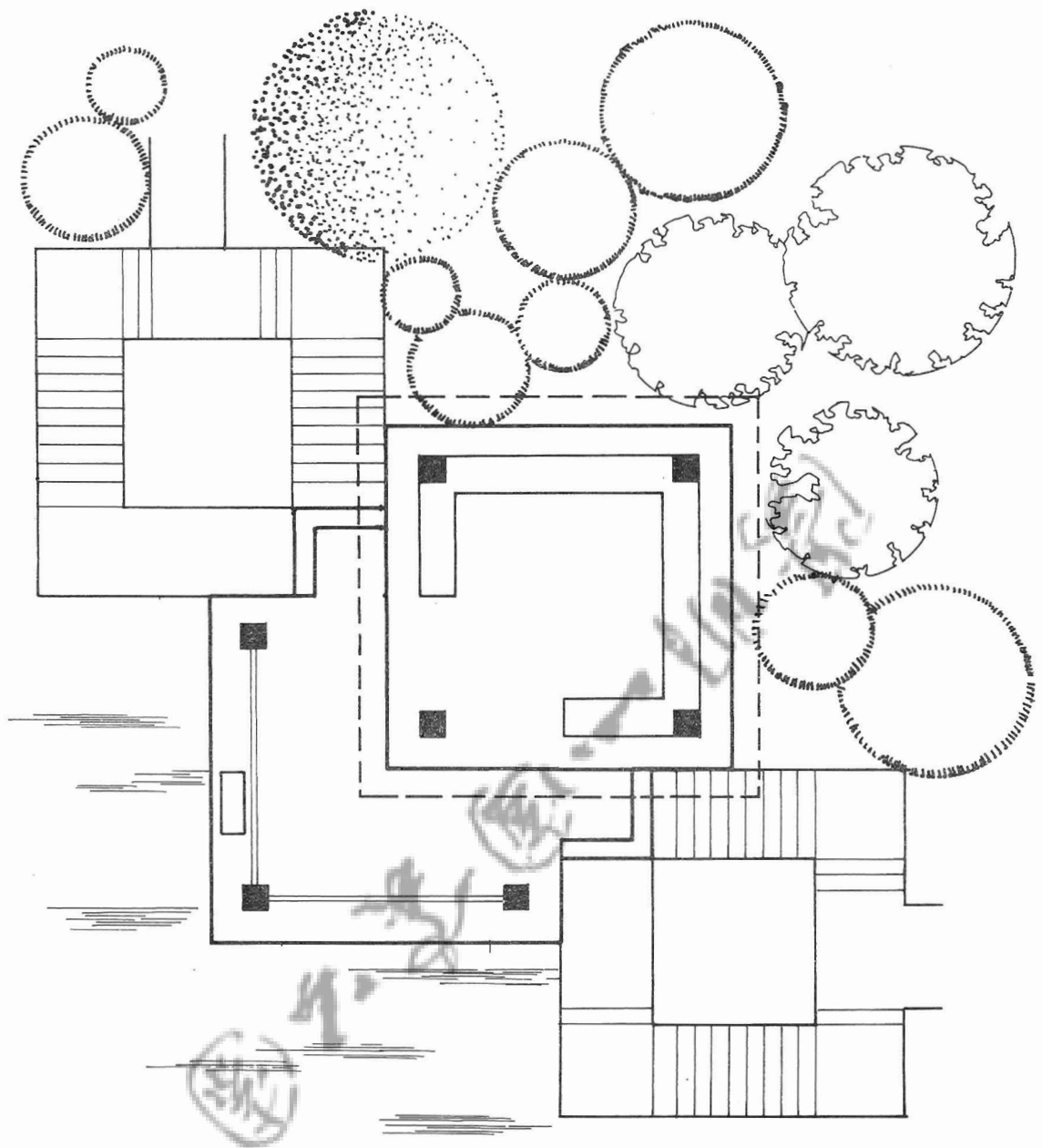
(四)供觀賞晨昏景觀之觀景亭：本案例以磺嘴山(見圖五～7 供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例一)示意圖及觀景台(案例二)示意圖)、竹子山(見圖五～8 供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例三)示意圖)為例，提供觀賞晨昏景觀為主、晴天遠眺活動為輔使用。磺嘴山因屬生態保護區，因此涼亭及平台之造形、材料、顏色均簡單、以與自然相調和為主，同時運用解說設施說明陽明山國家公園東部地形、環境特色，及日出景觀出現方位、頻率等。竹子山為陽明山國家公園境內視域範圍最廣之觀景點，因此觀景亭、台之面積、高度均較大，採用複合式亭、台，使觀賞者視野儘可能高遠。本案例之特色是平台的比例較亭為重，平台用以提供遊客觀賞晨昏景觀時充份感受自然景緻變化豐富之體驗，開闊觀賞者視野及空間感受，涼亭則用以作為短暫休憩使用。

第四節 活動計畫

一. 遊程建議

陽明山國家公園具有雲、霧、雨、雪、日出、夕陽及時令變化等豐富之大氣景觀資源，因此，擬定以大氣景觀體驗為主之遊程，將可使陽明山國家公園之遊憩體驗更具多樣性。

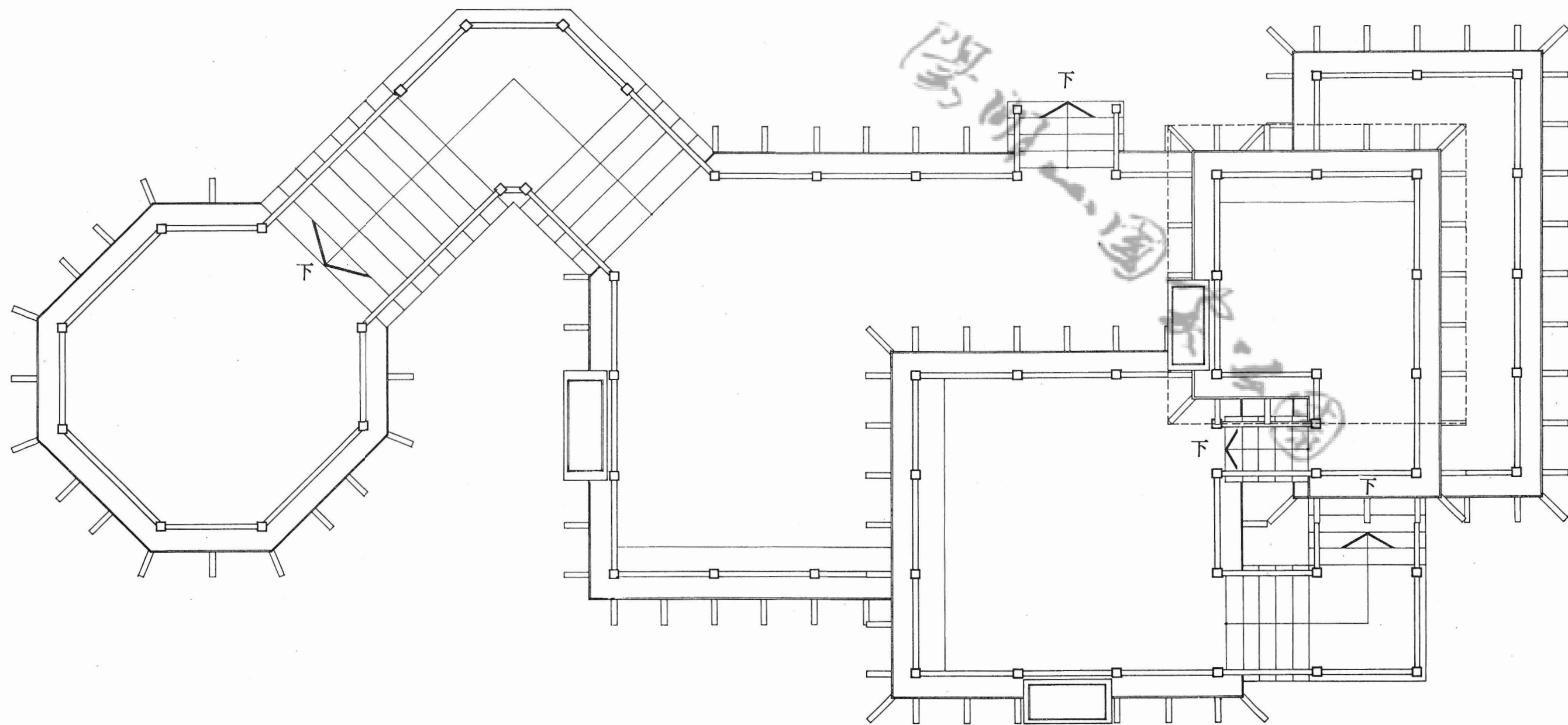
在多變化的大氣景觀中，陰天時所觀賞的以中景景觀為主，因此陰天時，只要在中景距離內具有優美景觀處，即可選定為觀賞陰天景觀之處。



圖五～5 供觀賞雲霧之觀景亭案例二示意圖

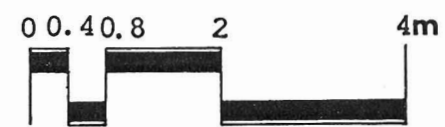
平面示意圖 0 40 80 200 400cm





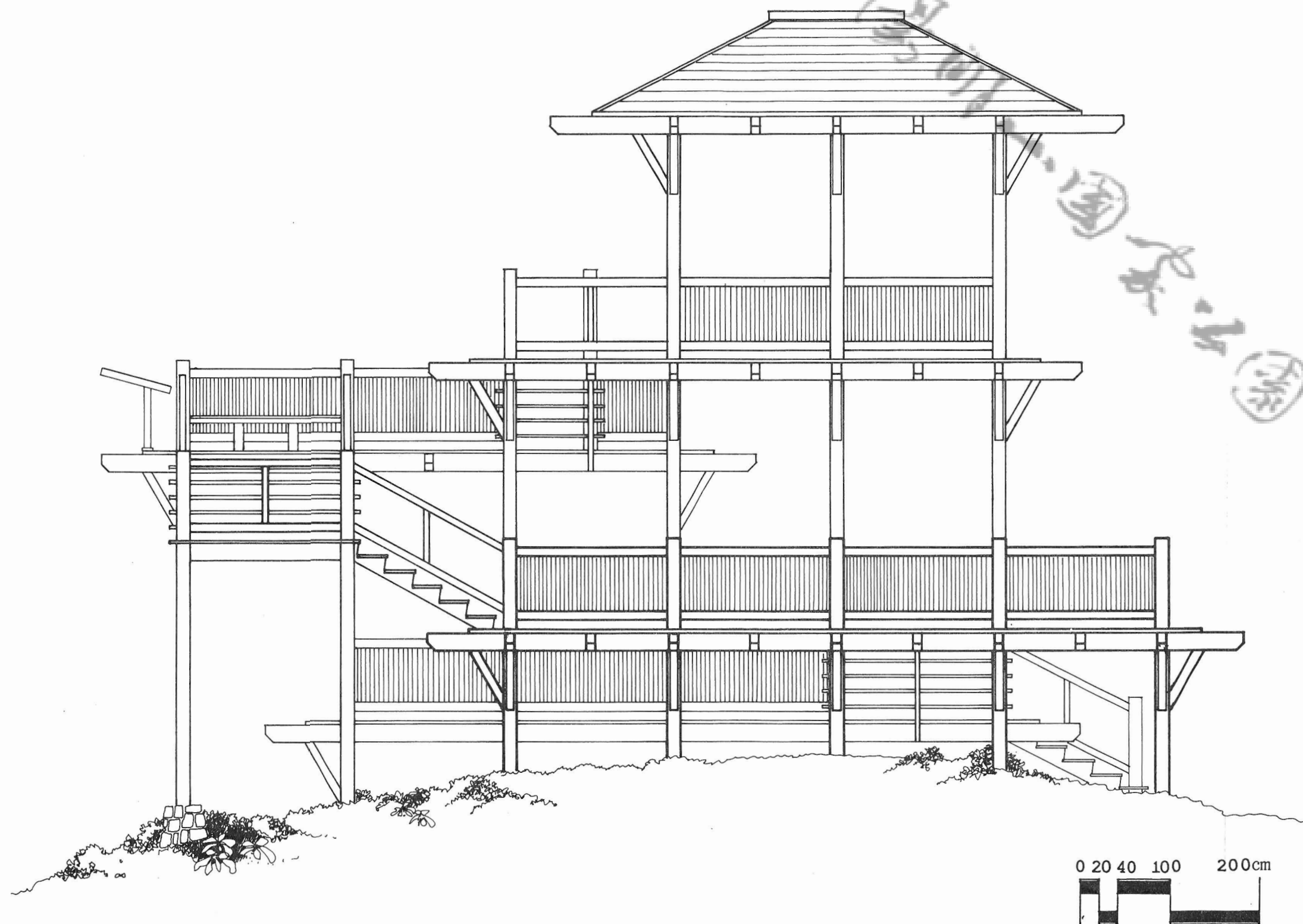
圖五～3 供晴天遠眺之觀景亭案例示意圖

平面示意圖



陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖五～3
供晴天遠眺之觀景亭
案例示意圖（續二）

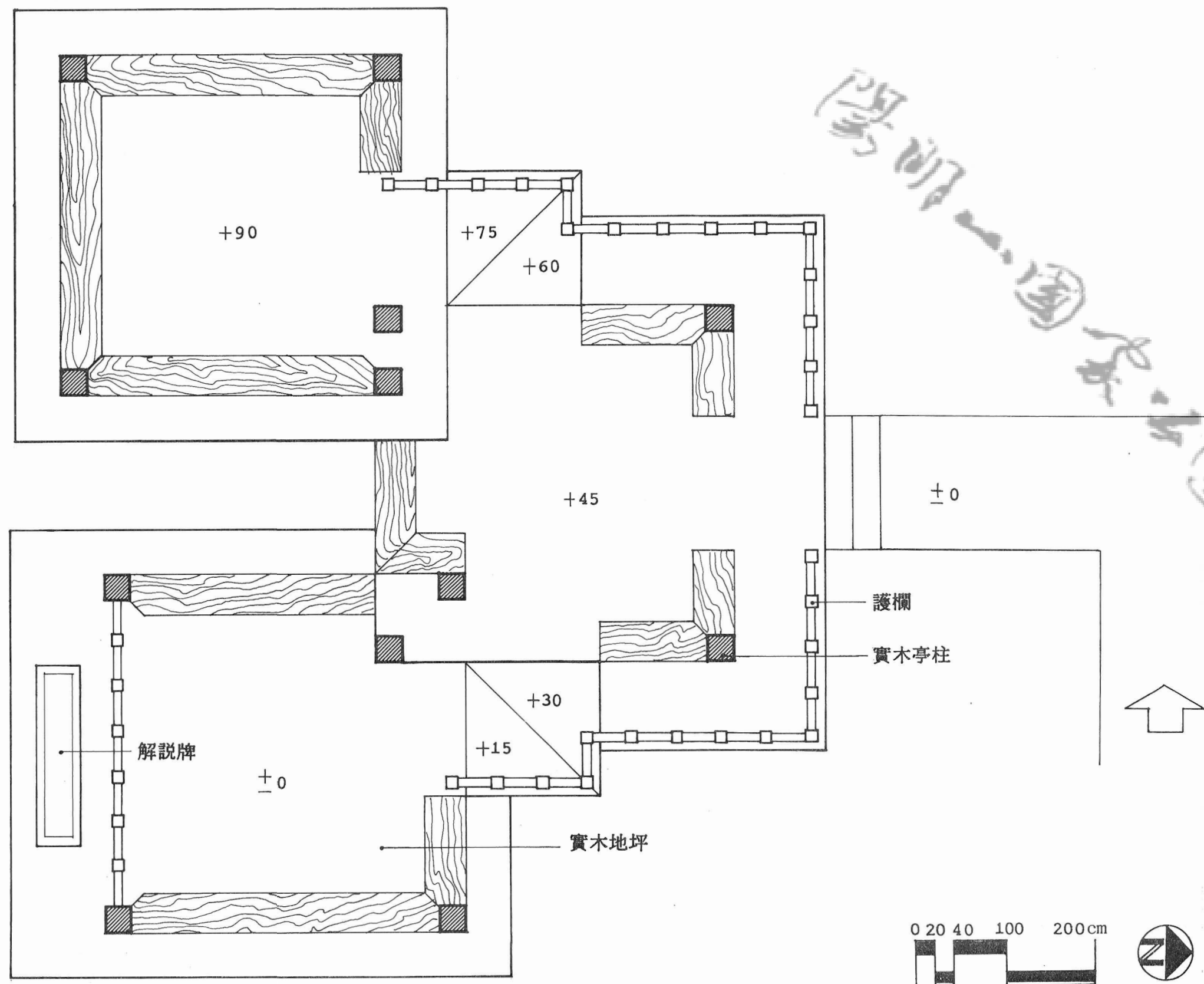
東向立面示意圖

委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖五~4
供觀賞雲霧之觀景亭
案例一示意圖

平面示意圖

委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

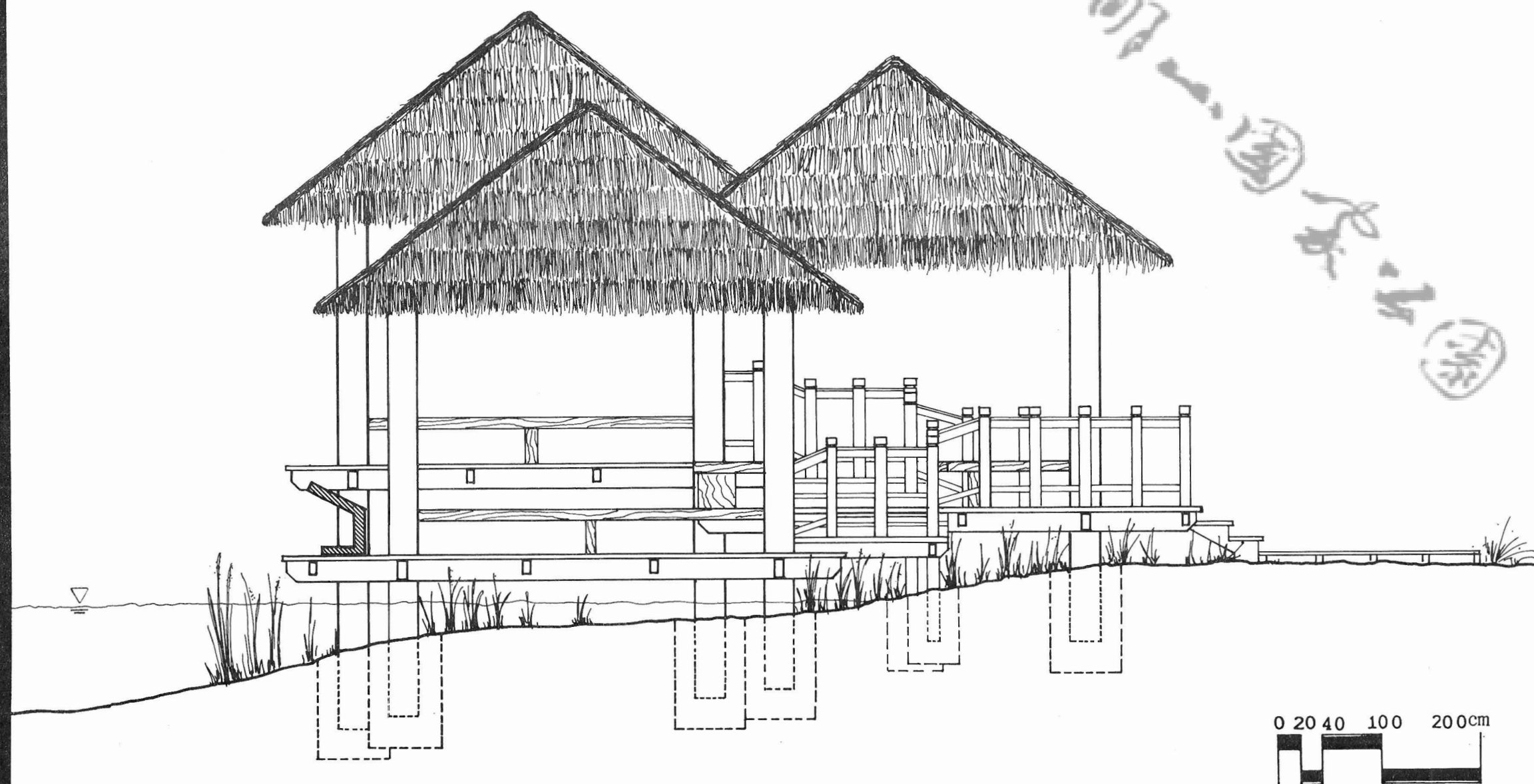
圖五～4

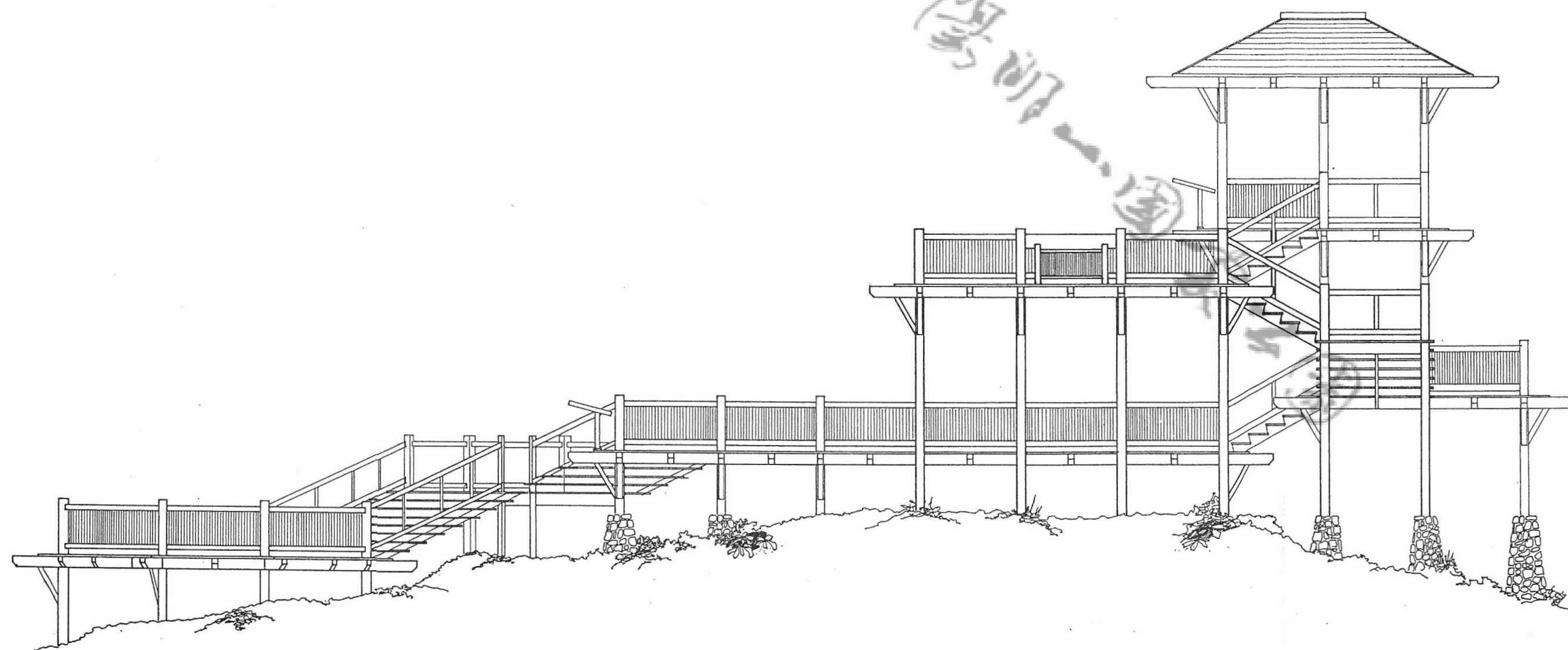
供觀賞雲霧之觀景亭
案例一示意圖（續一）

東向立面示意圖

委託：陽明山國家
單位：公園管理處

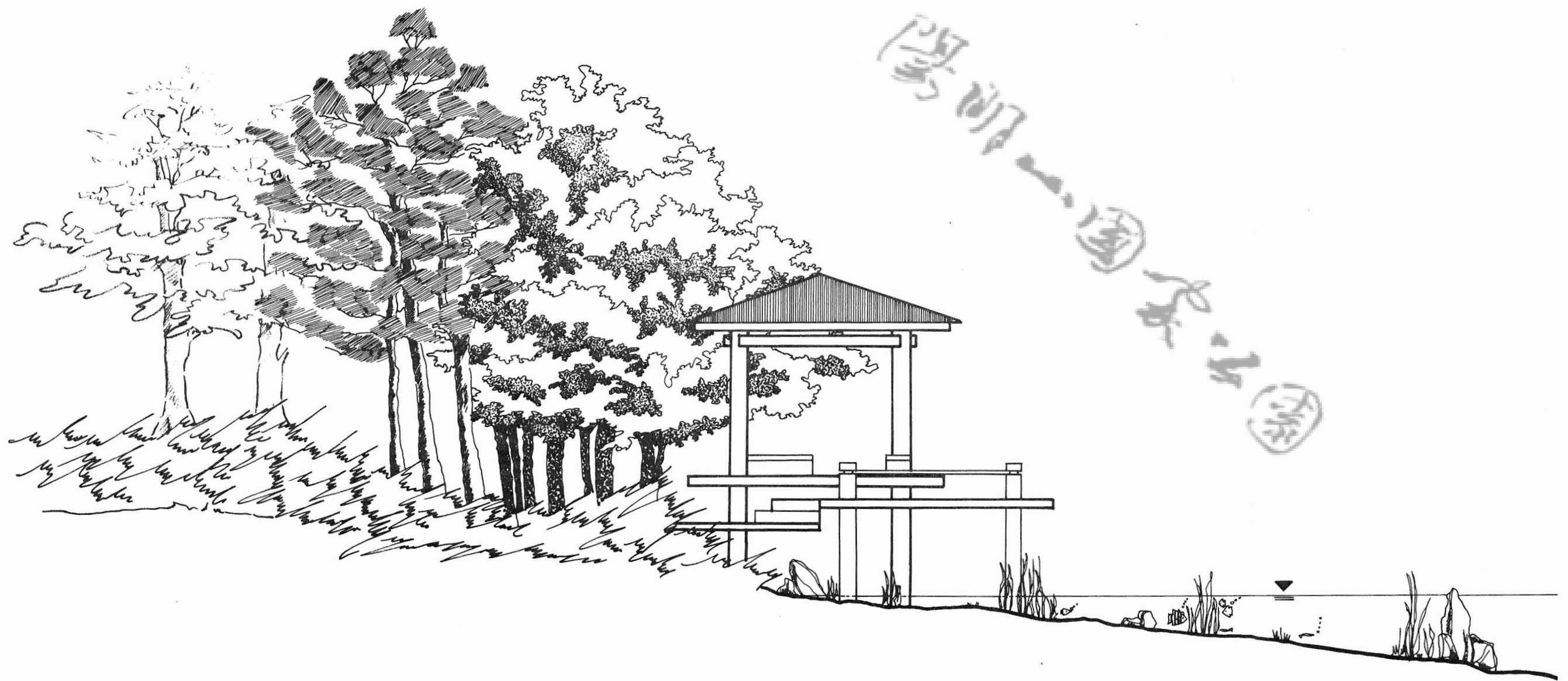
執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心





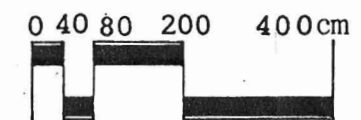
圖五～3 供晴天遠眺之觀景亭案例示意圖（續一） 南向立面示意圖





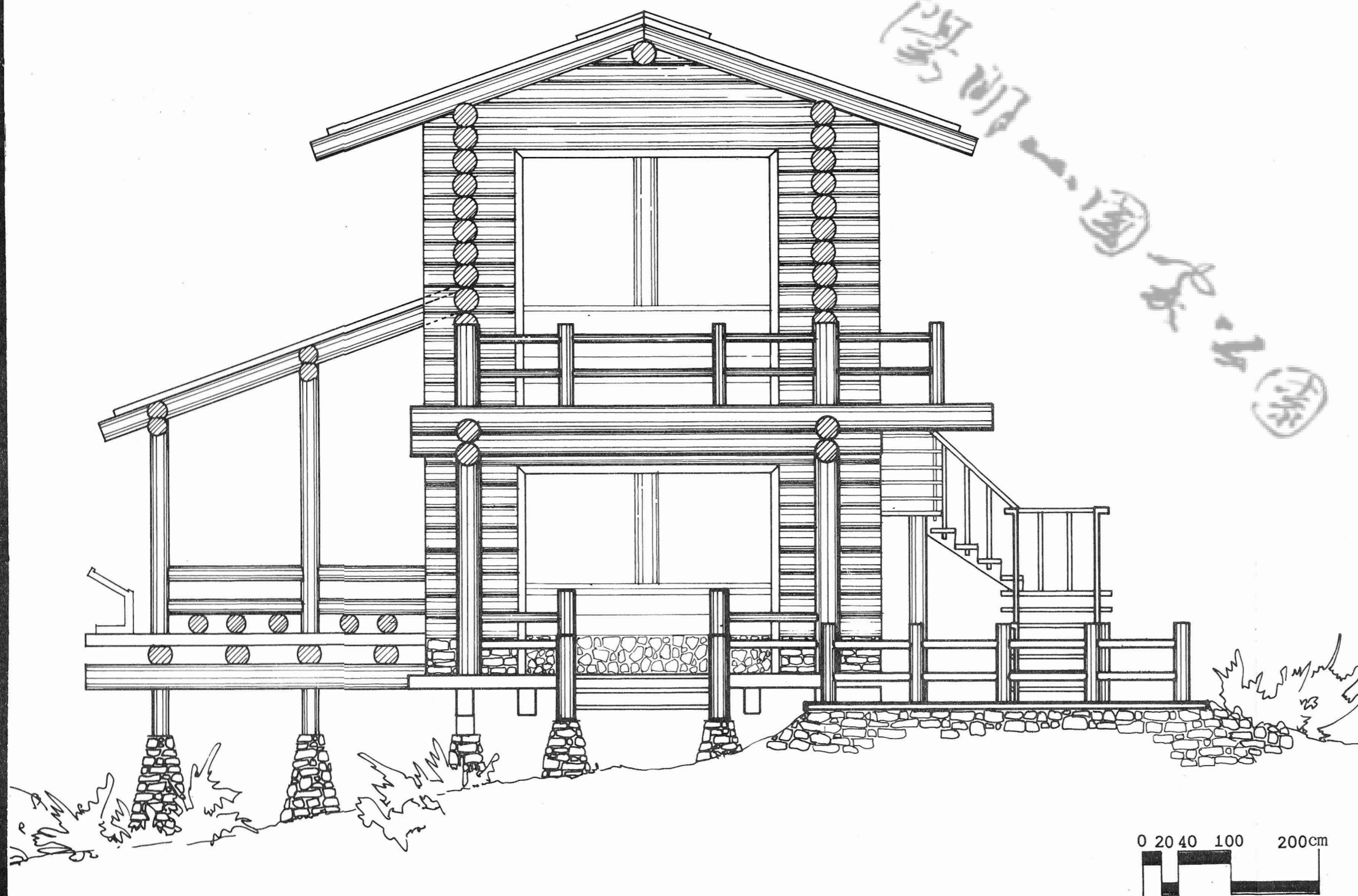
圖五~5 供觀賞雲霧之觀景亭案例二示意圖 (續一)

南向立面示意圖



陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖五～6
供觀賞雨景之觀景亭
案例示意圖（續一）

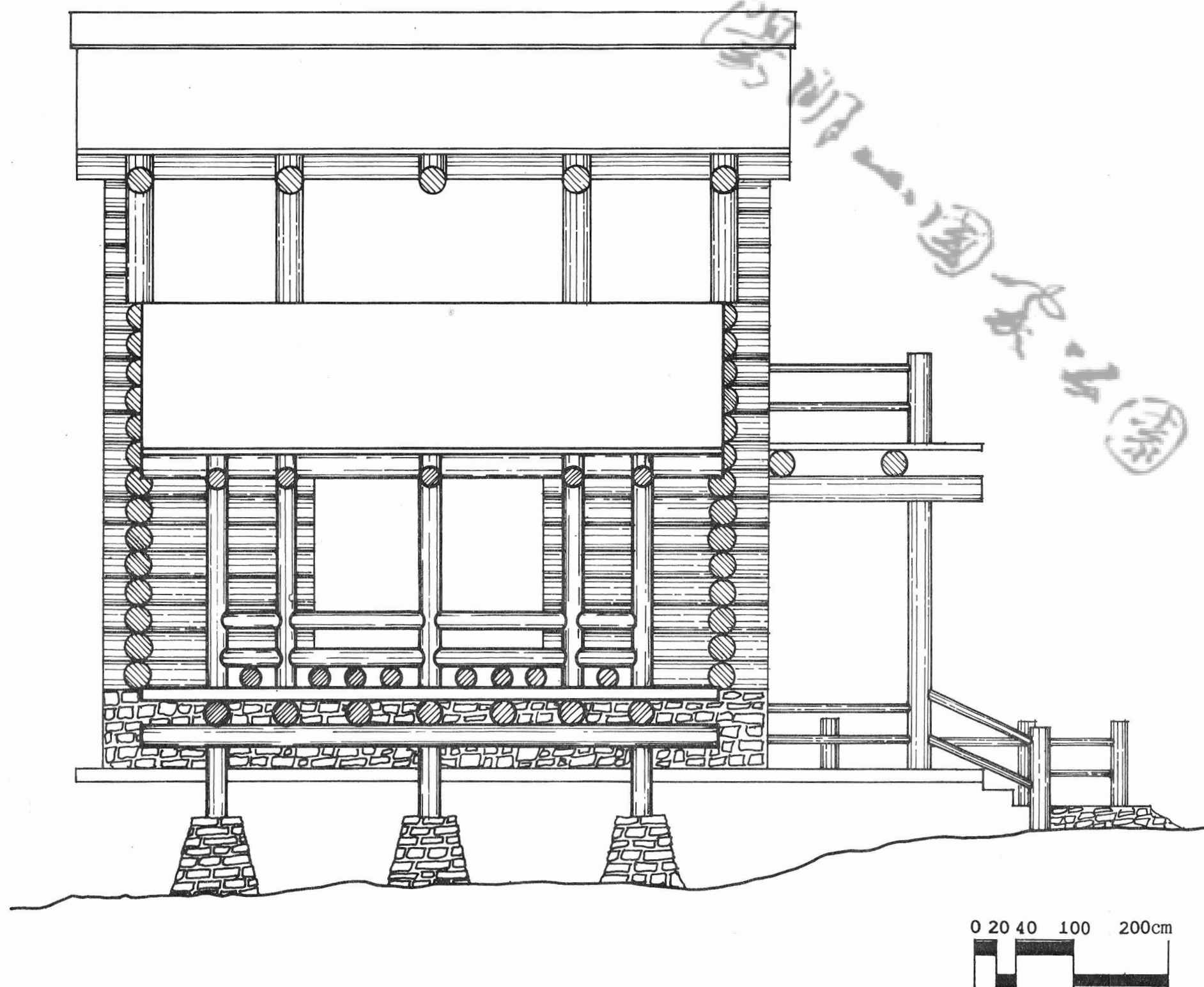
東向立面示意圖

委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖五～6
供觀賞雨景之觀景亭
案例示意圖（續二）

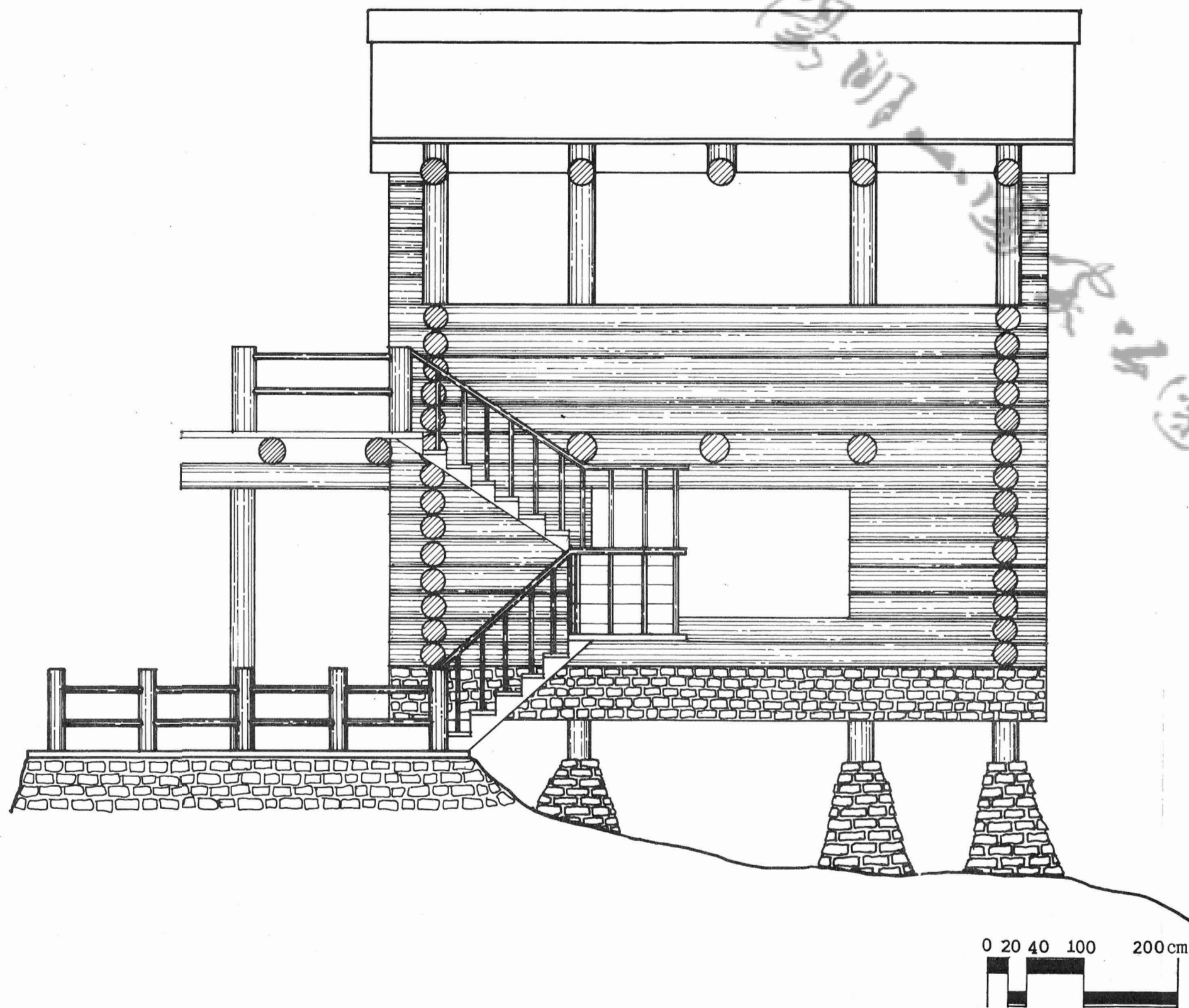
南向立面示意圖

委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖五～6

供觀賞雨景之觀景亭
案例示意圖（續三）

北向立面示意圖

委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心

陽明山國家公園

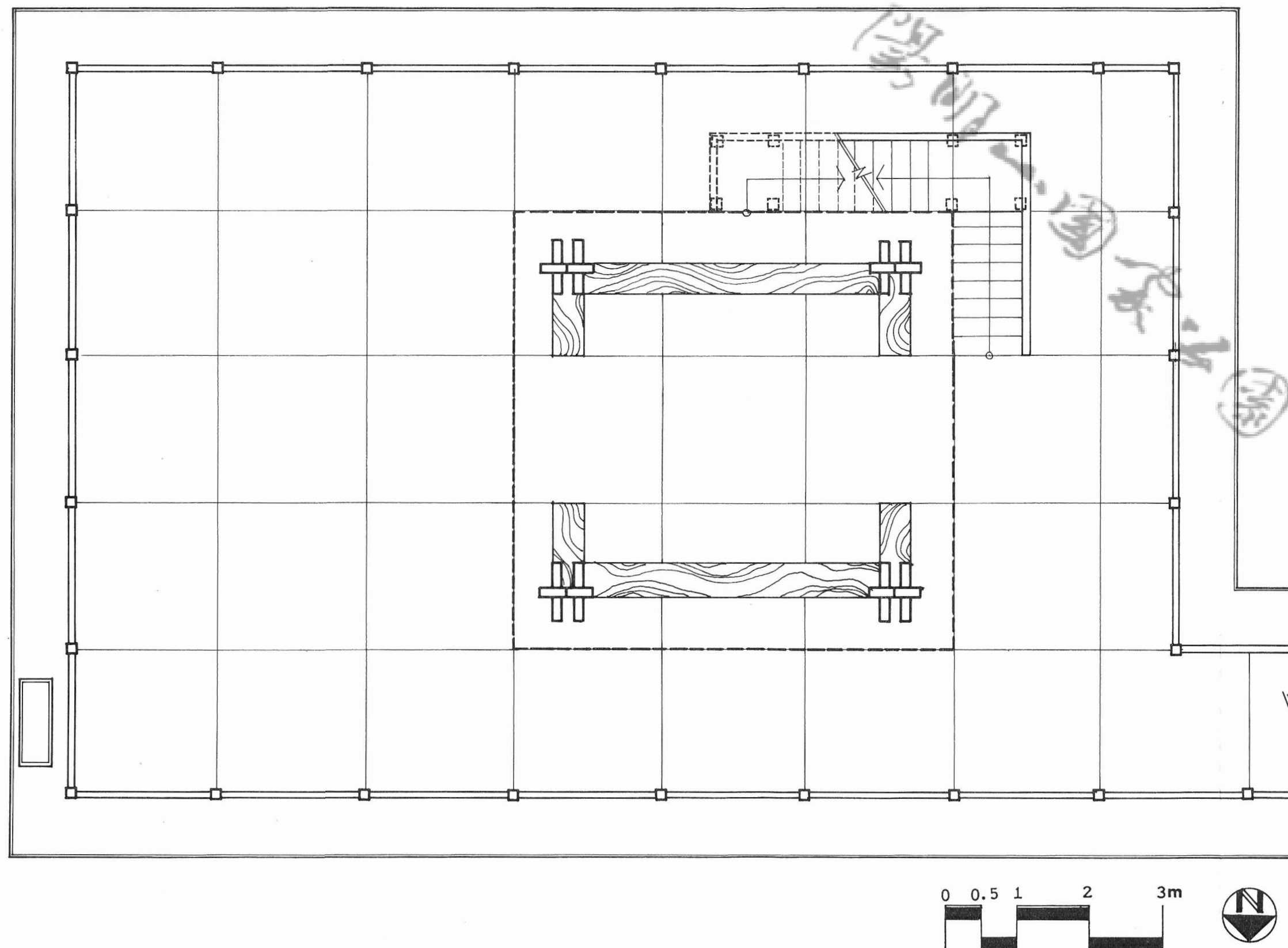
大氣景觀資源開發利用研究計畫

圖五~7
供觀賞晨昏景觀之
觀景亭(案例一)示
意圖

平面示意圖

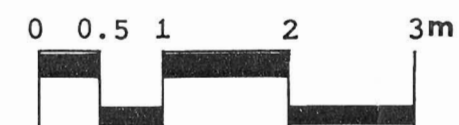
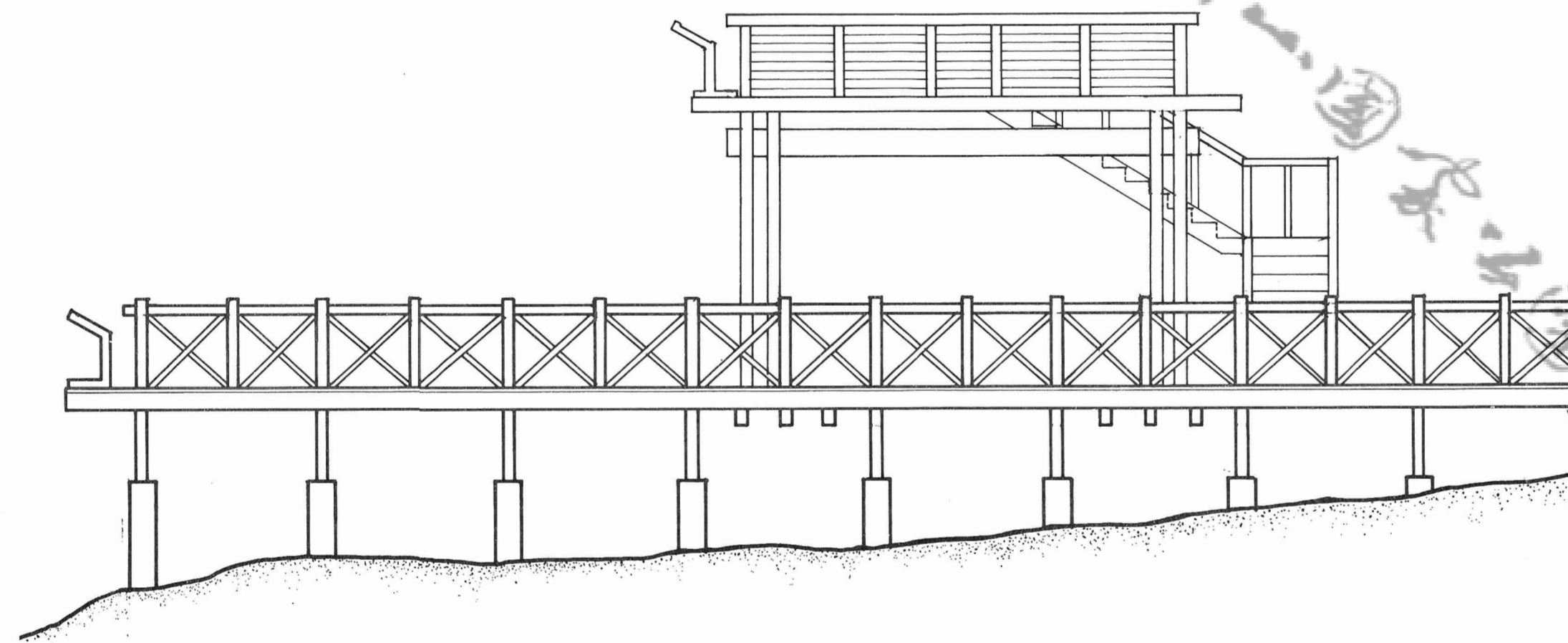
委託：陽明山國家
單位：公園管理處

執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心



陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫

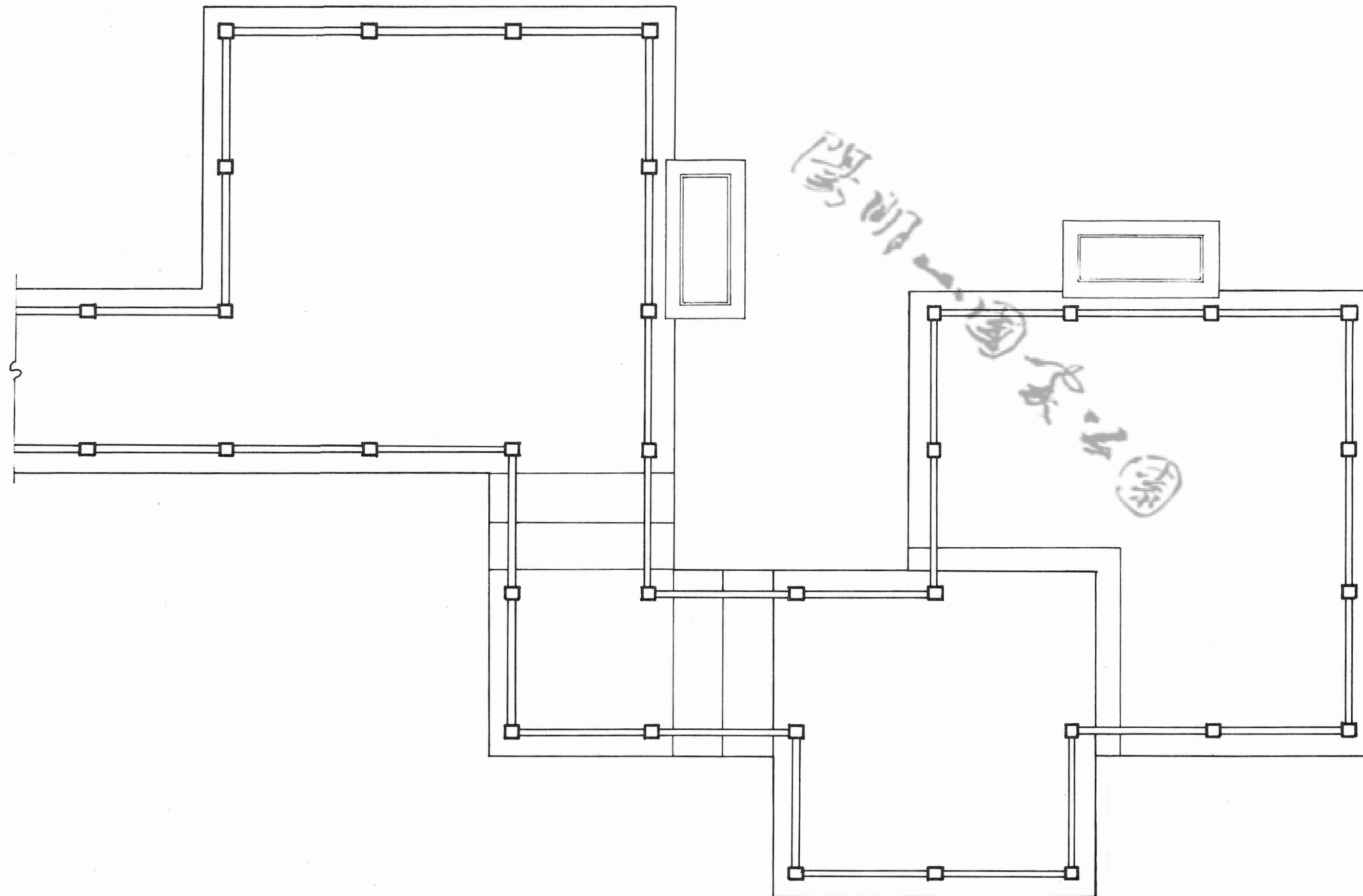


圖五～七
供觀賞晨昏景觀之
觀景亭(案例一)示
意圖(續一)

北向立面示意圖

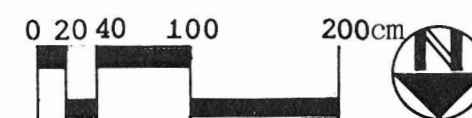
委託：陽明山國家
單位：公園管理處

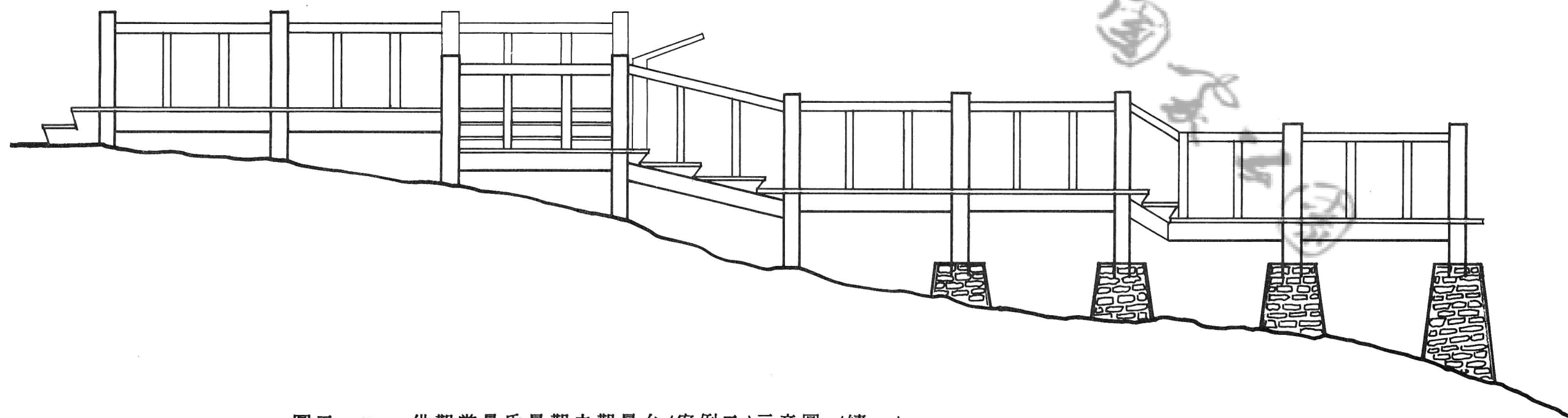
執行：東海大學環境規劃
單位：暨景觀研究中心



圖五～7 供觀賞晨昏景觀之觀景台(案例二)示意圖

平面示意圖

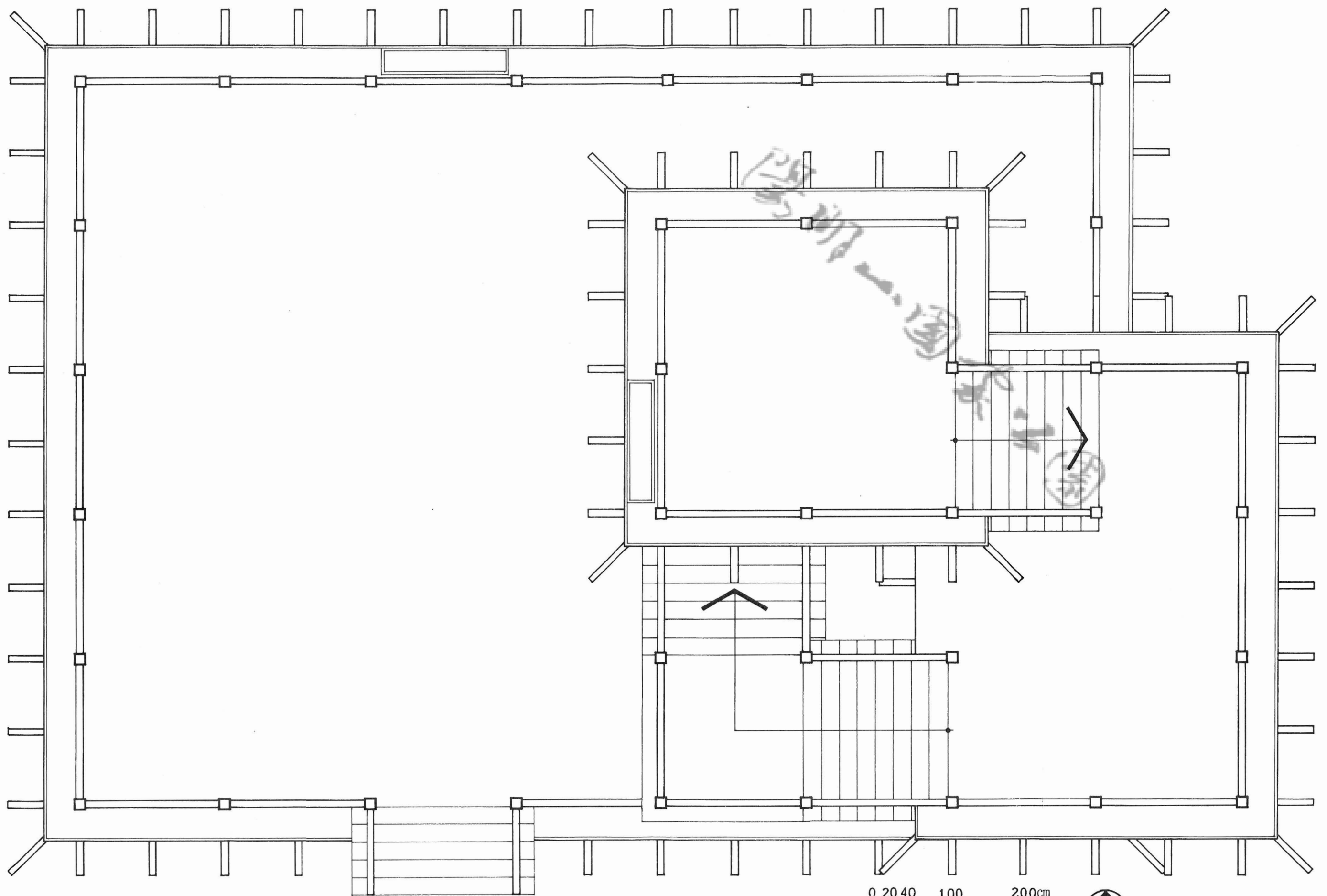




圖五～7 供觀賞晨昏景觀之觀景台(案例二)示意圖(續一)

北向立面示意圖



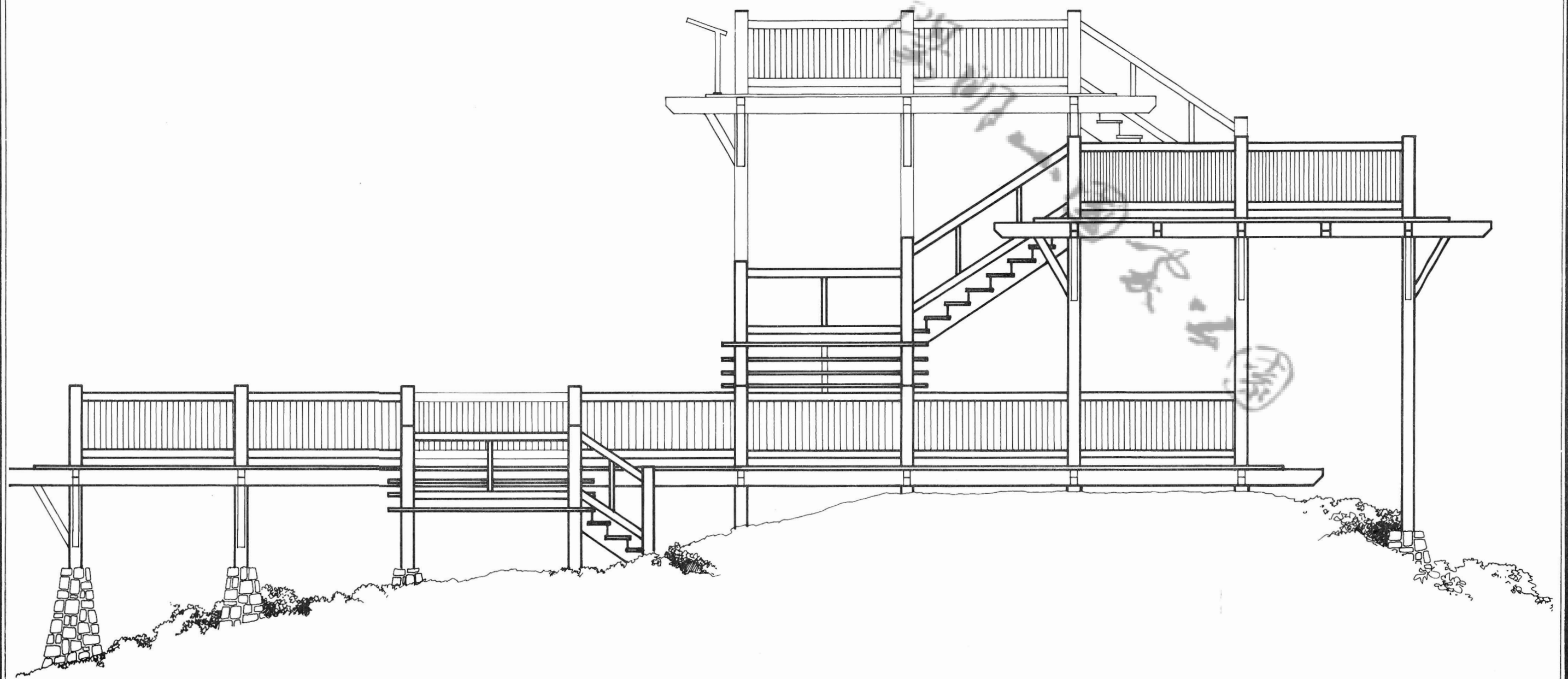


圖五~8 供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例三)示意圖

平面示意圖

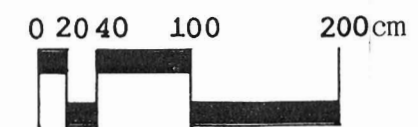
0 20 40 100 200cm





圖五～8 供觀賞晨昏景觀之觀景亭(案例三)示意圖 (續一)

南向立面示意圖



下雨總是會讓遊憩者覺得興致大減並打消念頭出遊，但陽明山國家公園山區氣候較平地多變化，可誘導遊客欣賞細雨霏霏或滂沱大雨時陽明山的另一種意境美。

雪景與時令變化與當年的氣候條件有極大的關係，雪景之有無及其出現時間、楓紅時間及花季等，皆可因應發生的季節及頻率，擬定旅遊推廣活動，藉遊程之建議及推廣，將可使遊客不止能欣賞陽明山的杜鵑花季、櫻花漫開，也能欣賞到秋季的楓紅及大屯山滿山蘆草的景象。

陽明山國家公園境內各主要山頂如竹子山頂、大屯主峰、七星山頂及磺嘴山頂，皆為芒草、矮生箭竹或灌木叢生之林相，因此於山頂會有被強風吹得站不穩或我欲乘風歸去等之感覺，而國家公園境內多空曠地，隨處可體驗因風力吹拂而形成之自然景觀（如芒草隨風逐流）及微風、薰風、強風予人之感官體驗。

彩虹為瞬間景觀，出現頻率較高之地區為陽明公園附近山谷，因此陽明公園及其附近高地為最佳賞虹之位置。

晴天為最佳之出遊氣候，尤其於夏、秋二季，能見度佳時，於竹子山頂、七星山頂、大屯主峰頂、磺嘴山頂及擎天崗等地皆有良好之眺望景觀，並可觀賞日出、日落之壯麗景象及陽明山夜晚的星空，但由於夜晚山區易起雲霧，因此僅陽明公園及七星山公園較適賞夜景。而雲霧也是陽明山國家公園內的一項特色，小油坑、夢幻湖及向天池的雲霧繚繞，皆為其自然景象鋪上了一層神秘的色彩。

瞭解了各項氣象景觀資源特色後，就氣象景觀發生時間、發生形態及發生地點，配合陽明山國家公園現有的道路系統，擬定適當之遊程如下。因陽明山國家公園位於台北市近郊，旅遊形態多屬一日遊、半日遊，故行程安排以一日及半日為主，其遊程建議請參考圖五～9 觀賞大氣景觀遊程示意圖。此外，本遊程乃一般性之建議，個人依其乘坐交通工具的不同、體力狀況、遊憩活動偏好型態、大氣景觀偏愛程度、自然景緻偏好類型、停留時間的不同，其遊程亦各不同。

(一)一日或一日以上遊程

1.以欣賞日出、日落為主

(1) 竹子山(觀賞日出)→向天池(觀賞雲霧景觀)

→大屯主峰(觀賞日落)→陽明公園(觀賞星月景觀)

此行程以乘車賞景為主，僅大屯山至向天池段須步行。晴日下清晨由台北經陽金公路或從淡水經 101甲縣道至竹子山觀賞北台灣日出、體驗風力，再開車原路折返經 101甲縣道至大屯山主峰，由登山口步行至向天池體驗雲層變化景觀，再原路折返登大屯主峰體驗強風，等待觀賞日落，秋季時更可觀賞滿山蘆草之時令變化景觀。日落後即可結束行程或繼續前往陽明公園欣賞台北市夜景及星月景觀。

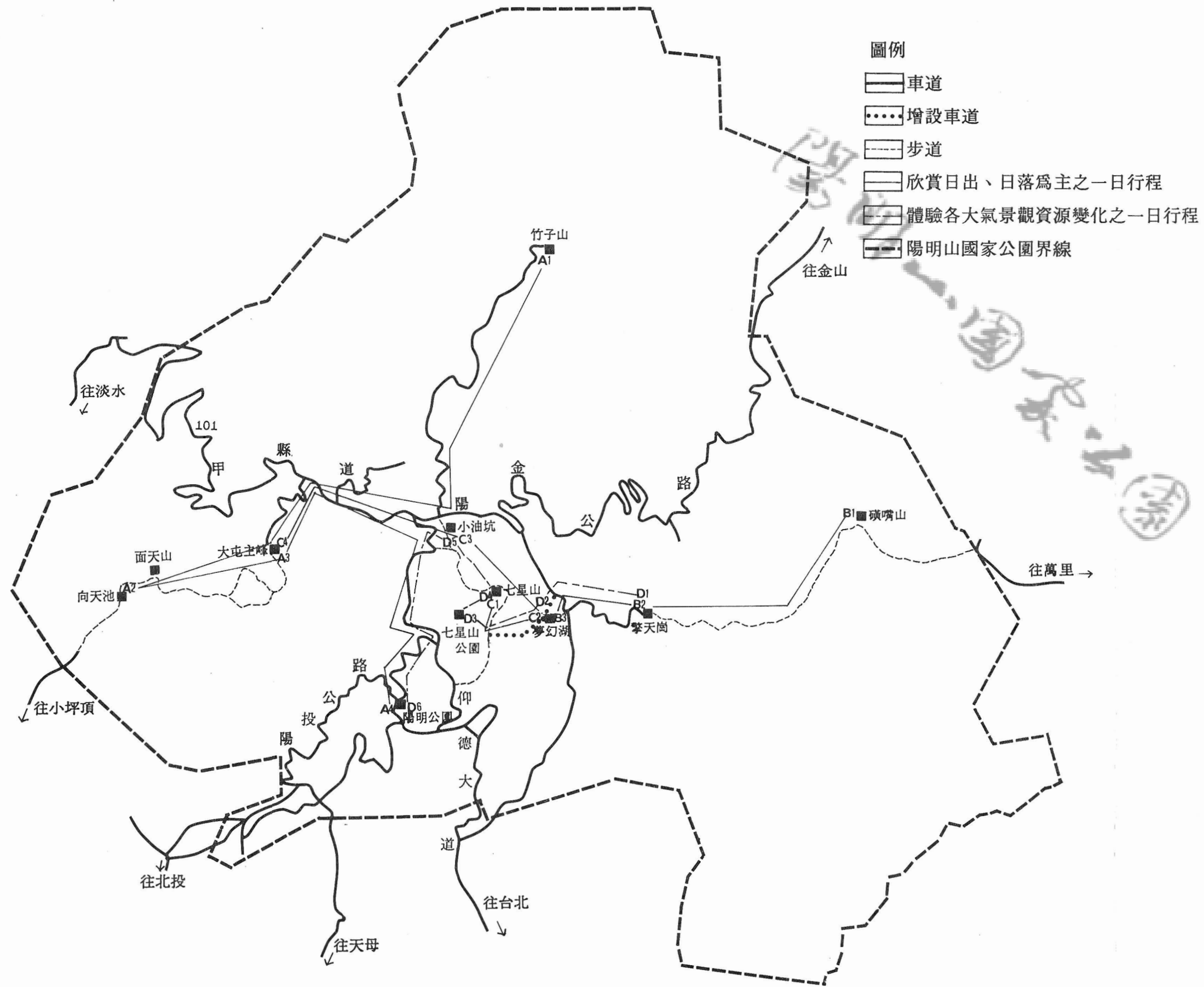
(2) 磺嘴山(觀賞日出)→擎天崗(觀賞晴日或雨景)

→夢幻湖

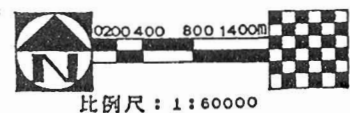
此行程以較高難度之登山健行為主，可由萬里往磺嘴山的登山口進入，或開車至擎天崗，由擎天崗之登山

陽明山國家公園

大氣景觀資源開發利用研究計畫



圖五～9
觀賞大氣景觀遊程
示意圖



委託: 陽明山國家
單位: 公園管理處

執行: 東海大學環境規劃
單位: 暨景觀研究中心

口步行至磺嘴山觀賞日出，接著折返至擎天崗，晴天時可觀賞大屯山、七星山、竹子山天際線所形成之優美自然景觀及擎天崗草原，雨天時則可欣賞連綿細雨或突發性暴雨時的草原景象。此路線目前路面狀況不良，路徑多分歧且無指示標誌，若非熟悉路況之登山者將有迷路之虞，然若以前述之開發利用計畫增設、改善現有設施後，將成為區內極佳之登山賞景路線。此行程可視個人體力狀況而決定後續行程（如再前往夢幻湖作短暫停留），否則可由擎天崗結束行程，乘車歸返。

- (3) 七星山(觀賞日出)→夢幻湖、小油坑(觀賞雲霧景觀)→大屯主峰及附近遊憩區→大屯山或竹子山（觀賞日落）

清晨由台北或淡水經陽金公路抵達七星山登山口，登七星山頂觀日出，循原路折返至夢幻湖、小油坑觀賞雲霧景觀，再經 101甲縣道暢遊大屯山主峰或其附近之遊憩據點，然後登大屯山主峰或開車至竹子山等待觀賞落日。

2.以體驗各大氣景觀資源變化為主

- (1) 擎天崗→七星山公園→七星山→小油坑→陽明山公園

開車直上擎天崗或眺望或觀賞草原之氣象變化後至夢幻湖旁享受雲霧繚繞或細雨霏霏之景觀，再至七星山公園旁之停車場，步行至七星山公園，可展望台北盆地並觀賞淡水河蜿蜒姿態，再步行至七星山眺望更遠

的台北盆地並享受強風體驗，回程中並至小油坑及陽明公園。

(二)半日至一日遊

因陽明山國家公園內之主要道路陽金公路及 101甲縣道，可與北海岸各遊憩據點相連接，所以半日遊之遊程可與北海岸之遊程相結合，或將前述一日遊的行程中依個人體力或擇其精華作為行程。

- 1.陽明公園→七星山公園→夢幻湖→小油坑→原路折返
- 2.竹子山→小油坑→七星山公園→陽明公園
- 3.101 縣道→大屯主峰→向天池→大屯山主峰(可觀日落)
→原路或自仰德大道折返
- 4.小坪頂→向天池→大屯主峰→原路折返
- 5.擎天崗→夢幻湖→七星山公園→七星山(可觀日落)→金山
或自仰德大道折返
- 6.擎天崗或由仰德大道→夢幻湖→七星山公園→大屯主峰→
101 縣道往淡水

二. 解說摺頁設計建議

解說摺頁之設計目的與解說設施之功能相同，由於大氣景觀資源之出現時間、區位、景緻均變化萬千，因此須藉助解說摺頁（或設施）輔助遊客，加深遊客對陽明山國家公園境內大氣景觀資源之印象，同時協助遊客能藉摺頁的幫助而於正確時間、區位內自行發現並賞得大氣景觀。基於上述之機能，解說摺頁之設計目的如下。

(一)解說內容應包含下列各項

- 1.介紹陽明山國家公園具特色之大氣景觀資源種類，包含晴陰、雲霧、暴雨、細雨、日出、日落、風、星月、彩虹及時令變化等。
- 2.介紹國家公園境內各觀景點之大氣景觀資源種類，其分佈狀態、景緻特色及發生機率較高之時間說明。如各主要山峰春、夏、秋、冬季觀日出、日落之較佳時間及地點、各時令景觀於不同季節變化特色等。
- 3.列舉所建議之行程，需說明交通狀況、各行程所需的時間及此行程所需注意事項等。
- 4.依不同的天候狀況（可將每天可能發生的天候狀況分為幾大類）列舉可參觀之地點。此項說明可能是對遊客使用公園最具影響力的一項說明。
- 5.列舉遊客安全注意事項，如山區氣候多變、雲霧及雨日路面易濕滑、易發生夏季突發性暴雨之區位、時間及遊客登山或駕車應注意之事項等。

(二)解說摺頁內容設計之建議

- 1.可依大氣景觀類型或觀景據點以專刊方式發行摺頁，如陽明山之晨昏景觀、陽明山雲霧之美或竹子山晨昏之旅等，以突顯各據點之大氣景觀特色。
- 2.說明各建議遊程及交通狀況，可以陽明山國家公園之道路系統圖，標示各建議開發據點、其大氣景觀資源種類及各公共設施分佈情形，使遊客易於瞭解各行程之差異性及所選擇行程之應注意事項。
- 3.內容文字說明以簡明、扼要及清晰為原則，大氣景觀發生情形、發生區位、發生頻率較高之時間可以表格或圖說方式詳列。
- 4.所有輔助說明之圖形，宜使用主體明確、簡單生動、具吸

引力之方式表現。

- 5.介紹各開發據點時，使用較具特色或美感之大氣景觀資源照片為輔助介紹，以增加遊客對大氣景觀資源的印象。
- 6.文字與圖形及照片之色彩及各圖串片或照片間之色彩應諧調且相互配合。
- 7.整個摺頁的版面設計，應注意摺頁的主題、重點及其順序，圖片及照片的安排，需注意視覺效果並避免過於混亂。

註一：曹正、朱念慈，國家公園設施規劃設計準則及案例彙編，內政部營建署，1990年。

第六章 經營管理計畫

第一節 經費預算

依據前章所述，為開發利用大氣景觀資源，各據點增設或改善設施所需之經費如表六～1 經費預算表所示。共計需經費約新台幣柒仟柒佰捌拾多萬元。

開發據點	設 施 項 目	單位	數量	單 價	總 價	備 註
一. 竹子山	1.停車場	m ²	800	2000	1,600,000	含路標等指示標誌
	2.觀景亭	座	1		3,000,000	
	3.公廁	座	1		1,000,000	
	4.解說設施	式	1		800,000	
	5.垃圾桶	式	1		200,000	
	6.據點設計費*	式	1		530,000	
	小計				7,130,000	
二. 七星山	1.步道改善	m ²	2040	3000	6,120,000	七星山公園 七星山主峰 含路標等指示標誌
	2.入口意象改善	式	1		1,000,000	
	3.觀景亭一	座	1		1,600,000	
	4.觀景亭二	座	1		3,000,000	
	5.解說設施	式	1		1,200,000	
	6.植栽	式	1		500,000	
	7.據點設計費*	式	1		1,036,000	
	小計				14,456,000	
三. 大屯山 主 峰	1.停車場	m ²	400	2000	800,000	含路標等指示標誌
	2.觀景亭	座	1		2,000,000	
	3.解說設施	式	1		800,000	
	4.垃圾桶	式	1		200,000	
	5.據點設計費*	式	1		340,000	
	小計				4,140,000	
四. 磺嘴山	1.步道改善	m ²	4700	3000	14,100,000	含路標等指示標誌
	2.觀景亭一	座	1		2,000,000	
	3.觀景台一	座	1		1,500,000	
	4.解說設施	式	1		1,000,000	
	4.據點設計費*	式	1		1,155,000	
	小計				19,755,000	

表六～1 經費預算表

開發據點	設 施 項 目	單位	數量	單 價	總 價	備 註
五. 擎天崗 草 原	1.觀景亭	座	1		2,200,000	
	2.解說設施	式	1		1,000,000	
	3.垃圾桶	式	1		200,000	
	4.植栽	式	1		400,000	
	5.據點設計費*	式	1		380,000	
	小計				4,180,000	
六. 小油坑	1.觀景亭一	座	1		1,500,000	含路標等指示標誌
	2.觀景亭二	座	1		2,000,000	
	3.解說設施	式	1		1,000,000	
	4.植栽	式	1		800,000	
	5.據點設計費*	式	1		530,000	
	小計				5,830,000	
七. 夢幻湖	1.觀景亭	座	1		1,500,000	
	2.解說設施	式	1		1,200,000	
	3.植栽	式	1		400,000	
	4.據點設計費*	式	1		310,000	
	小計				3,410,000	
八. 向天池	1.步道改善	m ²	3600		10,800,000	
	2.觀景亭	座	1		1,500,000	
	3.解說設施	式	1		800,000	
	4.垃圾桶	式	1		100,000	
	5.植栽	式	1		400,000	
	6.據點設計費*	式	1		820,000	
	小計				14,420,000	
九. 陽明公園	1.觀景平台	座	1		1,500,000	
	2.解說設施	式	1		1,200,000	
	3.垃圾桶	式	1		400,000	
	4.植栽	式	1		1,000,000	
	5.據點設計費*	式	1		410,000	
	小計				4,510,000	
	總計				77,831,000	

* 設計費之計算是景觀及解說設施是以工程費之10%計，公共設施工程是以工程費5%計。

表六～1 經費預算表(續一)

第二節 經營管理計畫

爲使大氣景觀據點的環境不因人爲的開發使用而遭受破壞，並進一步對大氣景觀資源做更有效的利用，就必需製訂完善的經營管理計畫，此經營管理計畫應能涵蓋使用者、設施物及大氣景觀資源三方面。在使用者方面，主要針對遊客做好服務及管理；在設施物方面，針對各項現有、改善及興建之設施做好維護及更新；在大氣景觀資源方面，主要是針對大氣景觀資源作持續性地觀察、記錄、追蹤及資訊整理。以下分別就三方面擬訂其經營管理計畫。

一．遊客服務及管理

遊客服務及管理計畫的主要目的是有效引導遊客享受大氣景觀之美，避免對實質環境或遊客心理造成不良的衝擊，以致影響遊憩品質。爲達成此目的，本項工作的內容有下列兩項：

(一)各大氣景觀據點遊客使用狀況之調查：

1.調查內容：

包括遊客預測、遊客偏好、遊客不當行爲、及遊客對資訊接受程度。

2.調查方式：

一爲透過巡邏人員及義工人員做持續性觀察記錄，此外，亦可透過遊客抽樣問卷的方式調查。

(二)遊客的引導與管制：

1.解說系統的加強運用：

在解說資訊方面，除了提供知識性的資訊外，更要加強服務性的資訊，如針對不同類型遊客作遊程設計及交通現況、遊憩據點現況、遊客量現況等動態資訊的提供。在解說設施方面，除了現有一般性戶外解說設施及解說摺頁外，

更可加強利用解說站或遊客中心及大眾傳播系統對區內外遊客提供立即的動態資訊，如以氣象報告形式預測當日或隔日氣候可能出現之大氣景觀及出現地點，並引導已進入國家公園境內的遊客前往適當的遊憩據點。以上所述的服務可以透過“陽明山國家公園氣象景觀熱線”提供給使用者。

2. 遊客人數的限制：

以規劃設計之容許量為標準，管制遊客人數，以避免資源過度使用。此時並應配合解說站、服務站於區外即先行疏導遊客。

3. 遊客行為：

依據國家公園法，對遊客不當行為，除了以管制設施及巡邏取締的方式管制外，更應從教育宣導著手，使遊客能主動遵守規定。

二．設施維護及更新

有效的設施維護及更新是主動的思患預防，除了防止設施的損壞外，更能積極地發揮設施應有的功能，因此，計畫需涵蓋兩部份：(一)監測預防系統的建立，(二)專責機構與其他部門的配合。其內容如下：

(一) 監測預防系統的建立

設施興建完成後，宜藉著監測系統隨時檢查，一旦發現設施有損壞或功能不佳的情形，即立即採取適當的措施，以防止設施進一步惡化，其工作有：

1. 設施資訊建檔

將各項設施之分佈、數量、材料、設計、使用年限、使用狀況、維修情形、監測記錄、設計準則、建造成本等資訊建立一完整檔案。

2. 確定監測項目

監測項目包括：(1) 是否過度使用（超過設計容量），無法負荷。(2) 是否超過使用年限。(3) 使用將況如何，是否確實發揮功能。(4) 自然力的侵蝕狀況。(5) 人為破壞情況。(6) 是否易於維護管理。(7) 造成損壞之主因。

3. 監測之執行

依據設施之不同設計準則或設施功能，建立不同週期的檢試項目，例如有些項目每週查驗一次，有些每月查驗一次，並將監測結果與原定功能比較，若設施有損壞跡像或未發揮預期功能，應探討原因並立即採行補救措施，最後將執行結果建檔。

4. 監測之回饋

監測結果除建檔記錄外，更應回饋到規劃設計與經營管理上，隨時修正設計準則及經營管理措施，以做為設施維修更新時之參考。

(二) 專責機構與其它部門之配合

目前宜由工務建設課統籌負責設施之監測及維護更新等各項事宜，並編制充足之專業人員及經費以推動各項工作。惟在設施設計上、設施功能監測上、監測人力之調派運用上及為了維護設施所必需採行之經營管理措施方面應与其它部門（如保育研究、解說教育、觀光遊憩、警察隊）密切配合，方

能有效執行設施維護管理計畫。

三．大氣景觀資源持續調查計畫

本研究根據現地調查、訪談、參考相關文獻及氣象資料分析，確定十項大氣景觀資源於陽明山國家公園內之分佈時間與區位。然而，此乃工作之開端，陽明山國家公園內大氣景觀資源豐富，氣象變化萬千，然因大氣景觀資源不同於一般資源，有些資源出現時間不定、或隨季節而有方位、分佈區域的變化，或因當年大氣狀況而有異於往年之狀況發生，因此宜對各區域、各據點、各項大氣景觀做長期的追蹤調查，以建立更完整詳盡的大氣景觀資訊。其計畫內容如下：

(一)觀察記錄人員

- 1.以管理處現有人力編組執行，並可配合保育巡邏、設施監測及遊客調查等共同實施，以節省人力。
- 2.使用義工及遊客做觀察記錄，擴大民衆參與層面。

(二)觀察記錄內容

觀察記錄之內容及格式見表六～2 大氣景觀資源觀察記錄表，以選擇方式為主，儘量減少文字敘述以利填寫。

(三)資訊建檔及傳播

觀察記錄之結果宜輸入電腦建檔，並定期分析，研究大氣景觀之分佈變化情形，最後將分析結果（即大氣景觀資訊）經由解說系統傳播給遊客正確的資訊，以爲遊程計畫、遊憩活動選擇的依據。

陽明山國家公園大氣景觀資源觀察記錄表

記錄者 _____ 編號 _____

日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時

觀察地點或巡山路線 _____

氣候狀況

☐ 晴天 觀察地點 (1) _____ (2) _____ (3) _____

晴天持續時間 _____

(1) 能見度 ☐ 小於10公里 ☐ 10~20公里 ☐ 大於20公里

(2) 可見視域範圍 (1) _____

(2) _____

(3) _____

(3) 空氣品質 ☐ 清澈 ☐ 中度混濁 ☐ 混濁

☐ 陰天 觀察地點 (1) _____ (2) _____ (3) _____

陰天持續時間 _____

(1) 能見度 ☐ 小於10公里 ☐ 10~20公里 ☐ 大於20公里

(2) 可見視域範圍 (1) _____

(2) _____

(3) _____

(3) 空氣品質 ☐ 清澈 ☐ 中度混濁 ☐ 混濁

☐ 雲霧 觀察地點 _____

雲霧持續時間 _____

(1) 氣候狀況 ☐ 雲霧迷漫 ☐ 雲霧變化

(2) 能見度 ☐ 小於50公尺 ☐ 50~500公尺 ☐ 大於500公尺

(3) 雲霧迷漫區域分界線 _____

(4) 良好雲霧觀景地點 _____

☐ 雨天 觀察地點 _____

(1) 氣候狀況

☐ 連綿細雨 持續時間 _____

☐ 突發性暴雨 持續時間 _____

☐ 其它 _____ 持續時間 _____

(2) 能見度 ☐ 小於50公尺 ☐ 50~500公尺 ☐ 大於500公尺

(3) 突發性暴雨區域分界線 _____

(4) 良好雨景觀景地點 _____

☐ 彩虹 觀察地點 _____

(1) 出現方位 _____ (2) 出現時間 _____

(3) 持續時間 _____

(4) 良好觀景位置 _____

☐ 日出 觀察地點 _____

(1) 日出方位 _____ (2) 日出時間 _____

(3) 旭日景觀持續時間 _____

(4) 彩霞狀況：☐ 色彩鮮麗

☐ 僅些許彩霞存在

☐ 天空無雲彩但旭日光輝顯著

☐ 天空無雲彩但光輝不顯著

(5) 良好觀景位置 _____

- ☐ 日落 觀察地點 _____
- (1) 日落方位 _____ (2) 日落時間 _____
- (3) 夕陽景觀持續時間 _____
- (4) 彩霞狀況：☐ 色彩鮮麗
- ☐ 僅些許彩霞存在
- ☐ 天空無雲彩但落日光輝顯著
- ☐ 天空無雲彩，餘輝不顯著
- (5) 良好觀景位置 _____
-
- ☐ 降雪 觀察地點 _____
- (1) 降雪時間 _____
- (2) 雪景覆蓋區域 _____
- (3) 積雪持續時間 _____

表六～2 大氣景觀資源觀察記錄表

參考書目

- 內政部，陽明山國家公園計畫。台北市：內政部，1985年。
- 內政部營建署陽明山國家公園管理處，陽明山國家公園擎天崗草原發展計畫。台北市：陽明山國家公園管理處，1985年。
- 內政部營建署陽明山國家公園管理處，陽明山國家公園之美。台北市：陽明山國家公園管理處，1990年。
- 台灣省住宅及都市發展局，植物與環境設計。台北市：知音出版社，1981年。
- 王鑫，陽明山國家公園地質及地形景觀。台北市：陽明山國家公園管理處，1986年。
- 朱念慈，大氣因子影響視覺景觀偏好之研究。國立台灣大學碩士論文，1989年。
- 李澤厚，“山水花鳥的美”，伍蠡甫編，山水與美學。台北市：丹青圖書有限公司，1987年，pp.11-18。
- 林同華，“天開圖畫即江山”，伍蠡甫編，山水與美學。台北市：丹青圖書有限公司，1987年，pp.107-134。
- 陳文恭、蔡文彥，陽明山國家公園之氣候。台北市：陽明山國家公園管理處，1986年。
- 陳昭明等，陽明山國家公園遊憩資源及步徑系統之調查分析。台北市：陽明山國家公園管理處，1986年。
- 陳仲玉，陽明山國家公園人文史蹟調查。台北市：陽明山國家公園管理處，1987年。
- 曹正，朱念慈，國家公園設施規劃設計準則及案例彙編。台北市：內政部營建署，1990年。
- 黃增泉，陽明山國家公園植物生態景觀資源。台北市：陽明山國家公園管理處，1986年。
- 蔡清彥，“春之候”，大自然。1990年1月，pp.20-27。

工作人員

計畫主持人

曹 正 美國威斯康辛大學環境規劃學博士
美國威斯康辛大學景觀建築學碩士
東海大學景觀系教授兼系主任
東海大學環境規劃暨景觀研究中心主任

計畫協同主持人

朱念慈 東海大學園景系學士
台灣大學園藝研究所造園組碩士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究專員

工作人員

王行健 東海大學園景系學士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

林鑑澄 淡江大學土木系學士
文化大學實業計畫研究所都市計畫組碩士
台灣大學園藝研究所造園組碩士班
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究專員
建築師

黃章展 東海大學園景系學士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

周嘉潔 東海大學園景系學士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

翁瓊珍 中興大學園藝系學士
台灣大學園藝研究所造園組碩士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

江千綺 東海大學景觀系學士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

宋美玲 文化大學造園景觀系學士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

汪國華 東海大學景觀系學士
東海大學環境規劃暨景觀研究中心研究助理

陳美惠 銘傳商專國貿科畢
東海大學環境規劃暨景觀研究中心行政助理