

陽明山國家公園大屯山區 蝴蝶花廊、賞鳥步道及二子坪遊憩區 規劃設計與經營管理

計畫主持人：呂光洋
楊平世

協同主持人：郭達仁、郭城孟、林曜松

協同研究人員：曾美麗、王紀耕

研究助理：莊明華、陳美玲、李美慧
黃馨儀

內政部營建署陽明山國家公園管理處委託

台北市野鳥學會調查研究

中華民國八十年一月

陽明先生全集

誌 謝

本規劃設計與經營管理研究及爲繁雜、瑣碎，幸工作進行中承蒙陽明山國家公園管理處劉處長慶男先生，林副處長培旺先之全力支持；解說教育課蔡課長惠民先生、陳育賢技士及解說課、保育課同仁鼎力協助，並提供諸多資訊，而致此研究得順利推展。而期中、期末簡報時，管理處企劃課、工務課等同仁，亦提供不少寶貴意見，獲益良多。

另外，內政部營建署張前署長隆盛先生在簡報時對本研究關切殷殷，並提供諸多提示，對參與工作人員亦鼓勵有加，故僅此併申由衷之謝忱。

陽明先生全集

目

錄

圖目次

表目次

第一章	緒論	1
第一節	規劃緣起	1
第二節	規劃區位與其範圍	2
第三節	規劃人員之編組及規劃方法	5
第二章	計畫目標	7
第一節	相關計畫	7
第二節	目標	8
第三章	地域背景	9
第一節	發展沿革	9
第二節	自然環境	11
第三節	人文環境	21
第四節	發展之限制因子	28
第四章	整體規劃構想	33
第一節	規劃原則	33
第二節	賞鳥步道規劃構想	35
第三節	賞蝶步道及相關設施規劃構想	37
第四節	交通計畫	39
第五章	賞鳥步道據點設計	44
第一節	入口地區	44
第二節	二子坪地區	46
第三節	柑橘園地區	53
第四節	面天坪地區	59

第五節	芒草原區	63
第六節	向天池地區	65
第七節	竹雞巷至清天宮地區	65
第六章	蝴蝶花廊據點設計	69
第一節	蝴蝶花廊之設計	69
第二節	蝴蝶牧場之設計	73
第三節	生態教育園之設計	76
第七章	植栽計畫	80
第一節	植栽計畫原則	80
第二節	賞鳥步道植栽設計	81
第三節	賞蝶步道植栽設計	82
第八章	解說系統計畫	88
第一節	環境解說教育的活動	88
第二節	解說教育資源	89
第三節	環境教育的原則	90
第四節	教材重心	90
第五節	解說的設計	91
第九章	經營管理計畫	95
第一節	工程分期與預算	95
第二節	經營管理計畫與結論	95
參考文獻		109
附錄一	中興農場之鳥種及月變化	111
附錄二	大屯山區所曾記錄的蝶類	114

附錄三	鳥類與食用之植物種類關係記錄·····	117
附錄四	期中簡報會議記錄·····	119
附錄五	期末簡報會議記錄·····	121

陽明大學圖書館

圖目次

圖 1-1	規劃區位圖	3
圖 1-2	規劃範圍圖	4
圖 3-1	基地內人文史蹟分佈概況圖	10
圖 3-2	地質分析圖	12
圖 3-3	水域概況圖	15
圖 3-4	交通現況圖	24
圖 3-5	土地使用現況圖	27
圖 3-6	地形分析圖	30
圖 4-1	賞鳥步道規劃構想圖	36
圖 4-2	交通計劃圖	41
圖 5-1	北方入口平面圖	45
圖 5-2	二子坪遊憩區平面圖	47
圖 5-3	自然中心示意圖	49
圖 5-4	自然中心立面圖	50
圖 5-5	自然中心室內平面圖	51
圖 5-6	自然中心後院誘鳥設施示意圖	54
圖 5-7	松林棧道平面圖	54
圖 5-8	松林棧道細部設計圖	55
圖 5-9	巢箱示意圖	58
圖 5-10	面天坪賞鳥池平面圖	58
圖 5-11	面天坪賞鳥牆立面圖	60
圖 5-12	面天亭平面圖及立面圖	62
圖 5-13	野生物觀察台平面及立面圖	64
圖 5-14	隧道式賞鳥牆平面及立面圖	66
圖 5-15	松濤亭平面及立面圖	67
圖 6-1	蝴蝶花廊規劃配置圖	70
圖 6-2	北方入口蜜源植物配置圖	71

圖 6-3	主線一沿途蜜源植物配置圖·····	71
圖 6-4	主線一休息站示意圖·····	72
圖 6-5	主線二沿途蜜源植物配置圖·····	72
圖 6-6	蝴蝶牧場植栽配置圖·····	75
圖 6-7	大屯坪蜜源植物配置圖·····	77
圖 6-8	大屯坪水池示意圖·····	77
圖 6-9	生態教育園平面圖及示意圖·····	78
圖 6-10	生態教育園內部配置圖·····	78

表 目 次

表 7-1	陽明山國家公園蝶類主要蜜源植物 ……	86
表 7-2	陽明山國家公園蝶類幼蟲之主要寄主植物 ……	87
表 9-1	自然中心及生態園之人員配置 ……	108

陽明山國家公園

第一章 緒論

第一節

規劃緣起

陽明山國家公園位於台灣北部之台北縣市境內，乃目前台灣地區四個國家公園之一；成立以來，一向秉持著國家公園保育、研究和育樂的目標，推展園區內珍貴的自然資源之經營管理與保育，不遺餘力；同時也負起台灣北部地區國民教育與休閒遊憩的責任。爲了推動保育工作，解說教育和保護自然資源，也爲了鼓勵國民珍惜自然、觀察自然和走向自然，陽明山國家公園管理處對自然資源的管理所採取的態度，並非完全將之原封不動與人羣隔絕，而是在適當之地點採取選擇性的適度開放，不僅希望此自然資源能永久保持風貌，也促使民眾了解自然，進而珍惜自然資源，愛護自然；終使國家公園設立的目的得以發揮！

在民國七十四年陽明山國家公園成立之初，曾對園區內動物、植物、地質、地形、氣候---等各種自然資源及人文資源做全面性的調查（林等，1984；黃等，1984；王等，1986），當時即已發現二子坪、面天坪一帶之蝴蝶及鳥類資源較園區內其他地區豐富，足爲發展成生態教育之中心，值得提供民眾前往觀察研究以及做爲環境和解說教育的場所。因此在民國七十五年分別委託台灣大學楊平世教授及台北市野鳥學會對本區的鳥類、蝴蝶及植物資源之調查，並對此三者間關係做進一步的調查研究（楊，1987；林等，1987）；由這兩份報告得知，這些資源在本區的活動情形尚稱穩定，而且資源豐富；據調查，已知之蝶種達9科151種，鳥類則有26科62種，爲台灣北部賞蝶賞鳥及蝶、鳥類研究之最佳、最便捷場所之一。是故，陽明

山國家公園管理處於民國七十六年六月再度委託台北市野鳥學會，以環境教育和賞鳥、賞蝶為主題，結合國內動物、植物及園景規劃學者，在該區域進行適當之規劃設計，除了希望在大屯山及面天山區為台灣北部地區民眾開闢一個適當的賞鳥、賞蝶及生態教育之地點外，並希望能在完備的設施當中，提高民眾對本區特有之自然資源之興趣，以期同時達到國家公園教育與遊憩的功能，並造就業餘生態學人才，提昇國民科學教育之素質。

第二節 規劃區位與其範圍

陽明山國家公園管理處所委託規劃的區域——大屯山及面天山區，亦即位於陽明山國家公園的西南邊；正好在台北地區第一高山——七星山西方偏南約4公里處。依據我國國家公園法，國內的國家公園之土地使用分區計劃可分為生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區、遊憩區及一般管制區等五種。本賞鳥賞蝶區在陽明山國家公園的土地使用分區計劃中，除了大屯坪是列為遊憩區外，其餘的地區均位於特別景觀區之範圍內（圖1-1），故管理處將該區規劃為賞蝶、賞鳥步道之利用方式和國家公園法並不相衝突。

至於規劃範圍的勘定除了考慮蝴蝶及鳥類資源的分布及其活動範圍之外，大抵是以基地四周火山的稜線和山谷為界，故規劃區之勘察及資料之收集就以遊客站在羣山之間的窪地時，視力所及的範圍為主（圖1-2）。由此可知本次規劃之範圍為大屯山羣峰之西側，二子坪及面天山以東、北從百拉卡公路（即101甲縣道）與中興農場產業道路之交會點起，南至北投的清天宮止，面積總計約357公頃，行政區界則包括了台北市之北投區及台北縣的淡水鎮

圖 1-1 規劃區位圖

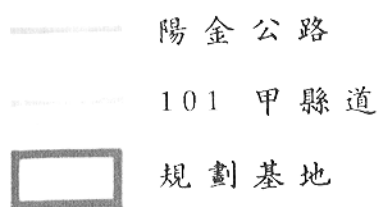
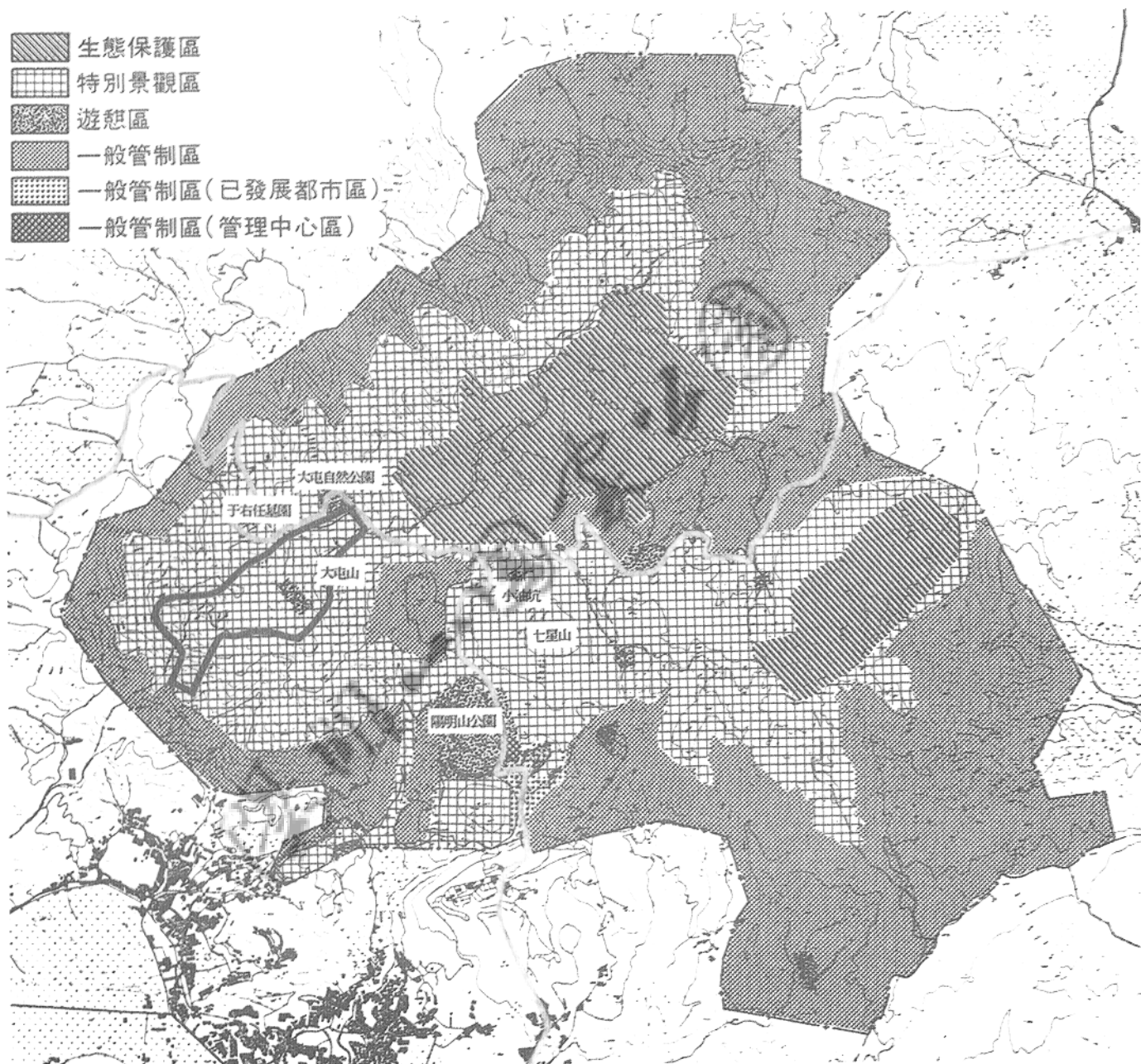
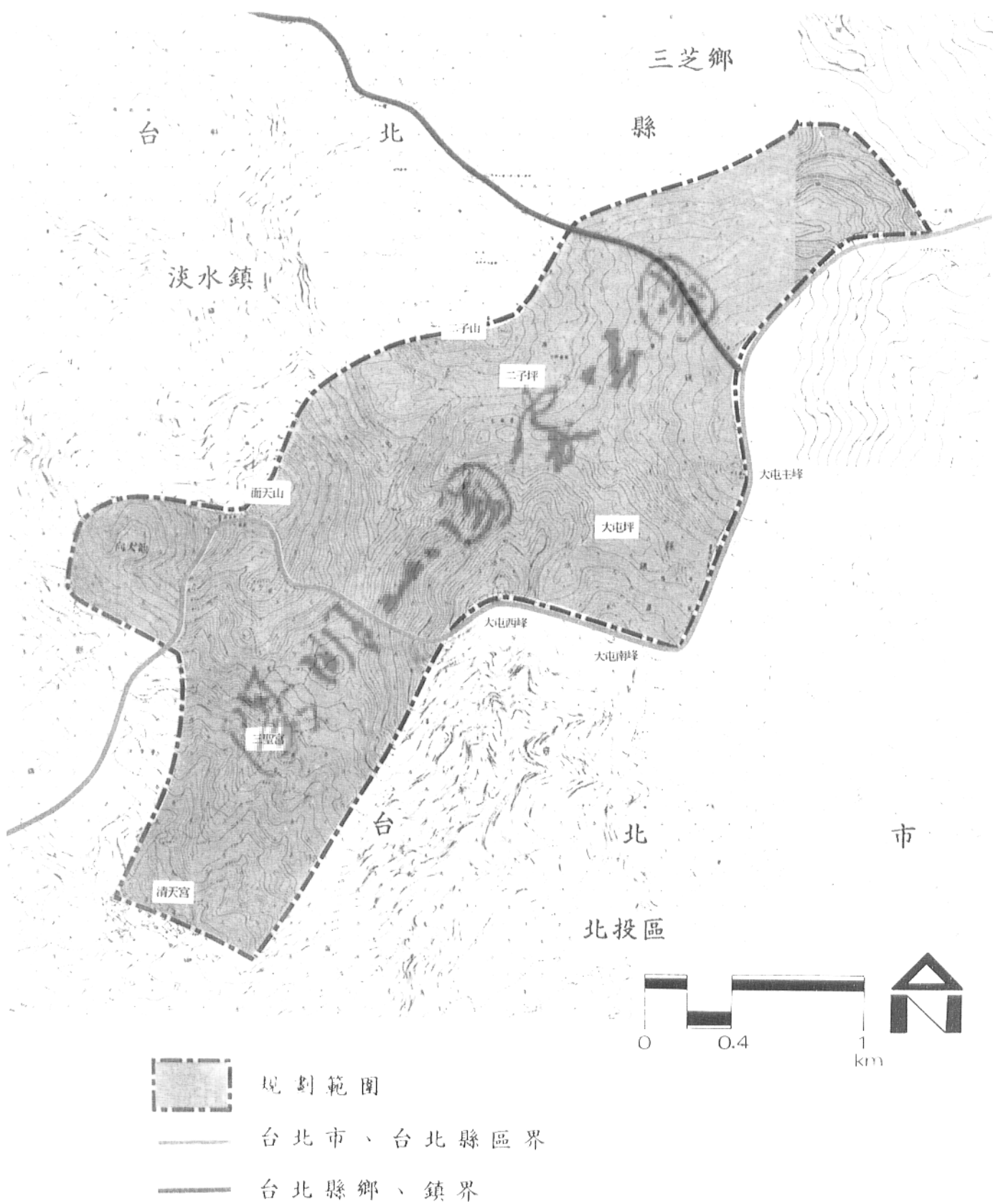


圖 1-2 規劃範圍圖



和三芝鄉。

第三節 規劃人員之編組及規劃方法

一、規劃人員之編組

參與這次規劃工作的工作人員很多，師大生物系呂光洋教授與台大植病系楊平世教授為本次計劃的主持人；台大動物系林曜松教授、台大植物系郭城孟教授及台北市野鳥學會理事長郭達仁為協同主持人，此外還有陽明山國家公園管理處陳育賢技士，總幹事曾美麗，王紀耕建築師和三位計劃助理——莊明華、李美慧及黃馨儀小姐；這些工作人員中，呂光洋教授，林曜松教授及郭達仁理事長，曾美麗總幹事及王紀耕建築師，均曾參與關渡自然公園之規劃工作，因此在經驗上及默契上對此次規劃工作的配合有很大的幫助。

這次的規劃可依負責的工作項目不同，而分成鳥類、蝶類、植栽、景觀建築及規劃經營管理等五組；鳥類組的成員有呂光洋教授、郭達仁理事長、曾美麗總幹事及莊明華，負責鳥類的分布及其行為、習性等資料的提供。蝶類組的成員有楊平世教授及其助理李美慧小姐，負責蝴蝶及其他昆蟲等有關資料的提供。植栽組則由郭城孟教授、呂光洋教授及楊平世教授組成，負責植物資料的提供及植栽樹種的選定。景觀建築組主要由王紀耕先生協助提供；最後由黃馨儀協助文字整理及打字。至於有關建築物的型式、結構、展示內容、分區等規劃，則由全體參與人員依專長提出討論協商而成。而賞蝶、賞鳥步道之定線，據點之勘定、設施的配置及其功能的設計，還有經營管理方式的規劃等工作，因工作項目較多，而且彼此間息息相關，且此對整個規劃有決定性的影響，故係經大家同心協力的

配合，經多次提出規劃意見，彼此多次協商才得以順利完成，所以此方面工作乃全體工作人員之心血結晶。

設立大屯山及面天山之賞蝶賞鳥步道的主旨是在一方面為保護，另一方面尊重自然的原則下，使自然資源能在人為有效的規劃下發揮教育和娛樂的功能，整個規劃過程是經過所有工作人員及陽明山國家公園管理處諸同仁不斷的溝通和討論，再綜合各方的意見而提出合理的方案。

二、規劃方法

1. 收集資料

因本計劃案在1987年即先行委託台大楊平世教授及台北市野鳥學會對基地內的自然資源做更進一步的調查，當時委託單位及受委託單位對此地區之使用方式都已經有初步的構想，希望進一步之規劃更能發揮區內自然資源的特性，而成為一適於賞蝶賞鳥的地點，因此本規劃首重的第一步即為收集資料，包括適用地圖之取得，1987年度及其他相關調查報告，和基地附近相關計劃之研究及分析。此外，所有參與人員並多次前往野外實地踏勘，選定據點及設施之預定地。

2. 計劃原則之確立及構想之提出

依據前一步驟所收集的各項資料加以綜合分析，訂定保護和利用資源之計劃原則；此外再綜合規劃單位與管理處所提意見，擬定初步的構想。

3. 實質方案之研擬

初步構想在經過多次與前營建署張署長及管理處處長、副處長及相關人員進行面對面溝通，在作深入討論之後並做了適度的修正；例如對於本規劃案之據點和路線選定，遊憩設施計劃，交通計劃，解說設施系統計劃，植栽計劃及經營管理計劃等，均依基地資源特性與計劃訂出合理與客觀的實質發展方案。

第二章 計畫目標

第一節 相關計畫

一、上位計畫

本計畫是依循相關的上位計畫而訂定的，這些相關計畫包括了台灣北部地區綜合開發計畫、觀光資源開發計畫、台灣北部區域開發計畫及陽明山國家公園計畫等；其中以陽明山國家公園計畫為首要準則。

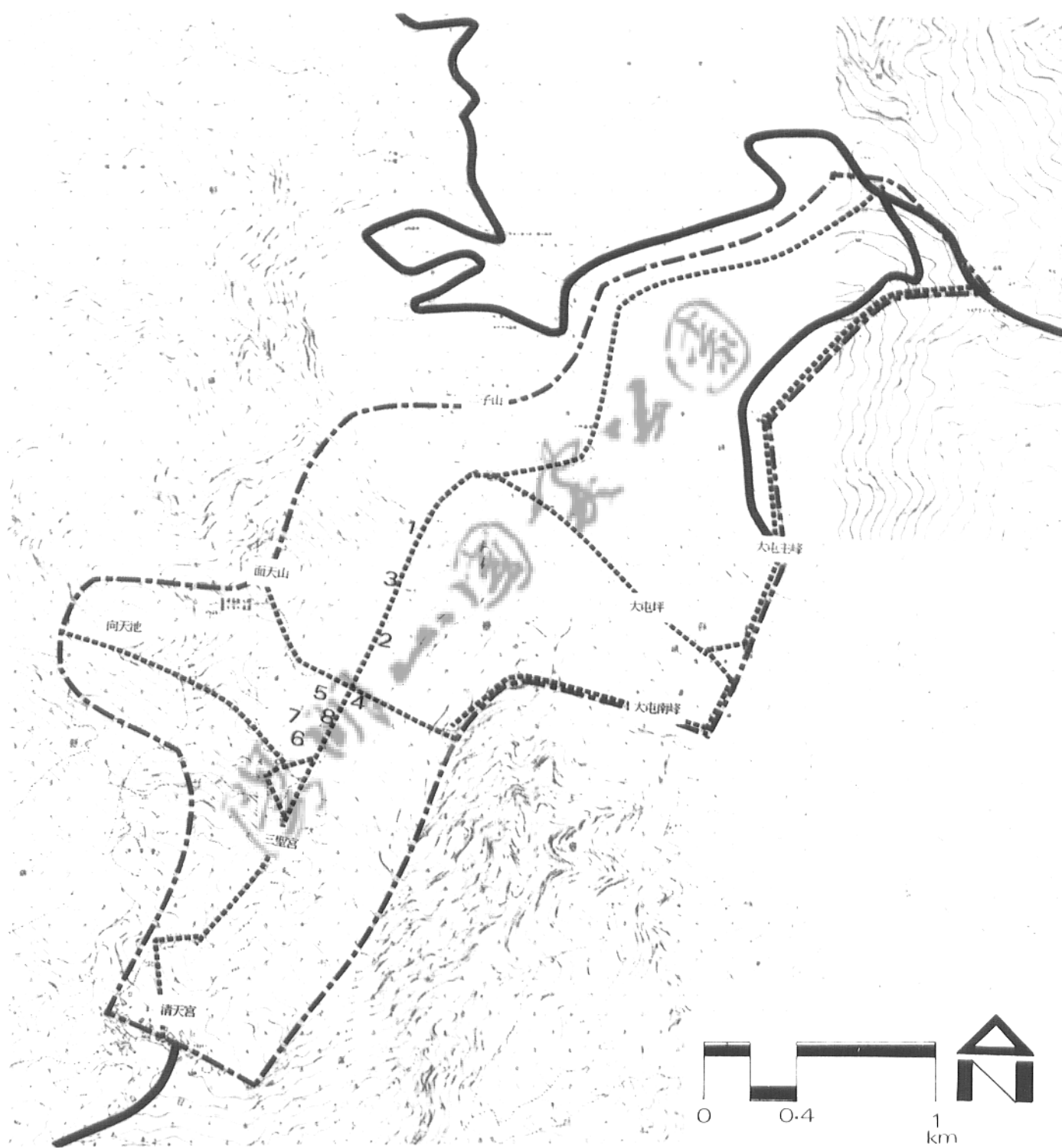
在陽明山國家公園計畫書中關於大屯山、面天山區的發展潛力分析中指出本區的遊憩資源特色為自然植生景觀，例如杜鵑、箭竹等；及蝴蝶景觀。且各山峰均為登頂眺望北海岸或台北市景之絕佳地點。另外在陽明山國家公園的動物資源報告（林等，1986）中顯示本區之鳥類資源及蝶類資源值得提倡利用。因此對於本區的發展，陽明山國家公園計畫書之建議是「可選擇適宜發展之部份地區或據點設置遊客中心、管理服務站、環境解說設施及其遊憩設施等，發展為遊憩區之一。」，而本區可發展之旅遊活動則包括登山健行、觀賞地形、地質及動植物景觀、眺望、野餐、攝影等。

依據這些發展建議和可導入的活動，對於本計畫的初步構想有著重大的提示，因此本次計畫案之規劃、設計及其內容的發展，實際上完全是依照陽明山國家公園計畫書的指導而決定的。

二、相關之遊憩計畫

依據陽明山國家公園計畫書，在國家公園園區內，總

圖 3-1 基地內人文史蹟分佈概況圖



—— 規劃範圍

—— 車道

..... 步道

基地內人文史蹟分布範圍

1 - - 8 考察之人文史蹟據點

而目前居住在規劃區內的幾戶人家，如中興農場、林宅、李宅等，均是大陸來台的退伍榮民在民國五十一年左右移居到山上來開墾的。當年林宅、李宅主人上山來之後，即獨力從事柑園的經營，而規模較大的中興農場是由多位榮民共同經營管理，開墾的範圍則包括了二子坪及大屯坪，以種植蔬菜為主，但由於大部份的蔬菜在長成之後若不及時採收，立即就會產生爛心的現象（可能為軟腐病），因此收穫量並不好。榮民們無以為繼，於是一個個轉業。最後只剩陳姓榮民打算在此長住。數年前陳姓榮民去世時，即將中興農場委託同姓友人繼續管理，但因陳某在台北另有家產，每週只上山兩、三天，所以中興農場目前的經營已漸呈萎縮。

至於三聖宮，據屋主表示，這屋子已建造三十七年左右了，當時也是為了開墾四周山坡地的橘園，所以就在這裡建造可安身的屋子，同時風水好，故建廟供人朝拜。這裡的環境清新優雅，遠離塵囂，站在三聖宮的前庭，一眼望盡淡水地區、淡水河口及觀音山全貌、風景秀麗，是個很好的眺望點，登山人士大都以此當休息站。目前只有屋主老太太一人在此長住，成為該廟的住持，假日則有不少登山人士及少數善男信女在此歇腳。

第二節 自然環境

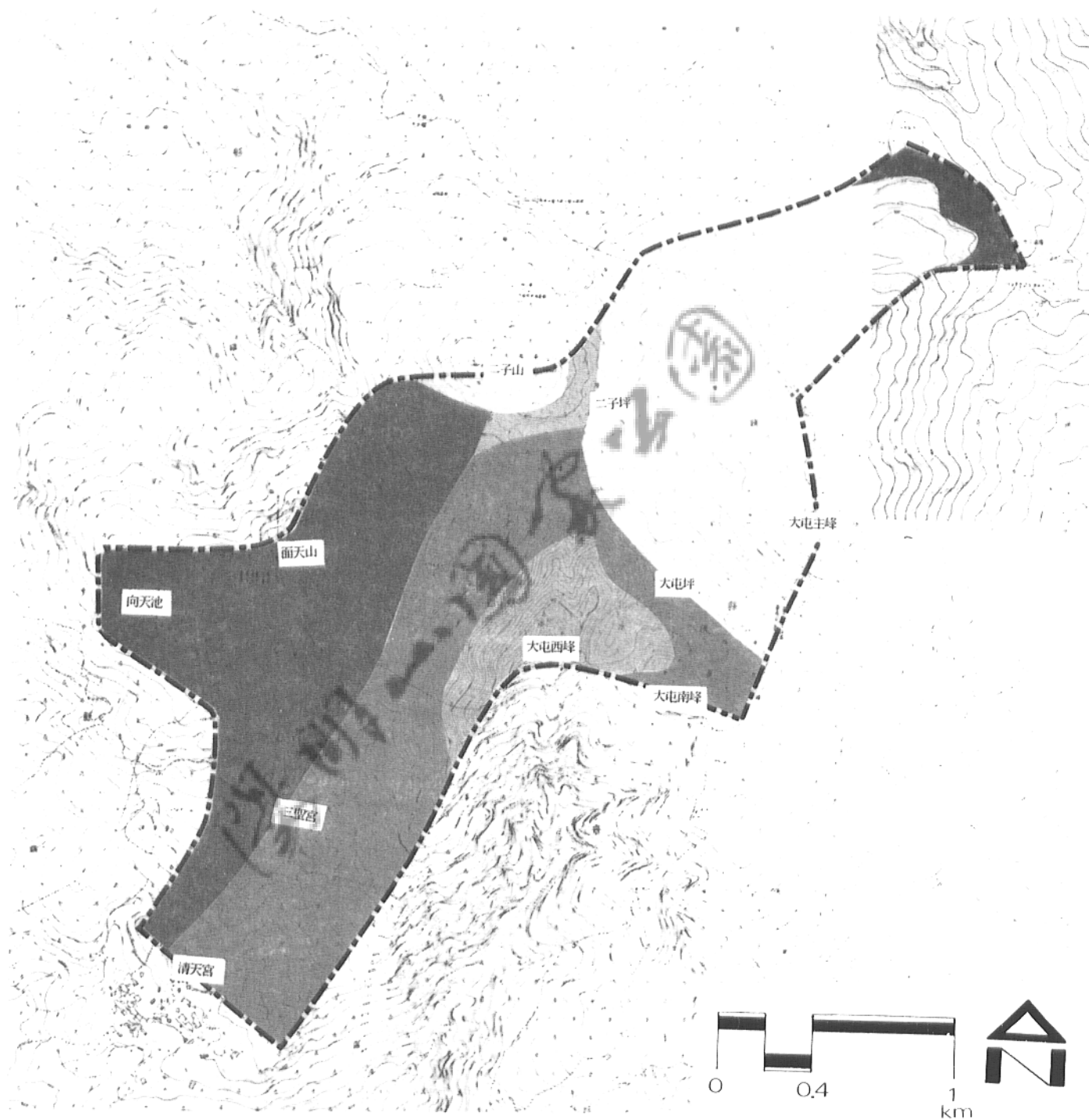
一、地形及地質

根據本規劃區現有步道所經地區的地形與地質特徵，大致上可分成三段區域來討論如圖 3-2，分別敘述如下：

1. 二子坪入口至二子坪

本段已有現成步道位於大屯山西北側及西側的山腰上

圖 3-2 地質分析圖



- | | | | |
|---|------------|---|----------|
|  | 紫蘇輝石角閃石安山岩 |  | 大屯山凝灰角礫岩 |
|  | 角閃石兩輝石安山岩 |  | 上部凝灰角礫岩 |
|  | 兩輝石角閃石安山岩 | | |

，其地質是由大屯山噴發的火山岩所構成，主要是屬於紫蘇輝石角閃石安山岩。大屯山海拔高度1092公尺，屬於圓錐狀火山，全部由熔岩所構成，頂部無噴火口。其山形寬大，呈南北向延長，四周陡峭，到山頂坡度則趨於平緩。其山頂周圍以芒草原為主，山腰地區則多為混生闊葉林，本段原有的登山步道即位於其中，因此步行其上，由於受到樹林的遮蔽，視野受到阻擋，無法遠眺附近的景觀，但是整條步道全長約1.57公里，寬約3.5公尺，順著等高線蜿蜒而行，故坡度相當平緩，高度變化由入口處約840公尺降至二子坪約815公尺，再加上樹蔭的遮蔽，步行其上，相當的舒暢，又適宜從事觀察兩旁植物、動物生態的觀察活動。

2. 二子坪（中興農場）

本段區域是位於大屯山西側，二子山與大屯山西峰間的低窪平坦地。地質上為大屯山所噴發的火山岩及火山碎屑岩所構成，主要是紫蘇輝石角閃石安山岩和上部凝灰角礫岩。本區是整個規劃路線中最開闊平坦的地區，尤其是從二子坪入口到二子坪的步道終點，是二子坪本區中海拔較高的地點。當天氣晴朗時，向北可遠眺北海岸及太平洋，西望面天山完整的圓錐形火山外觀，也可欣賞二子山及大屯山的山峰外形，是一個視野相當良好的據點。另外，在二子坪目前中興農場所在位置，也是一個欣賞整個二子坪全景的良好據點，站在目前農舍後面的山坡上，即有樹林遮避，又可南望整個二子坪廣闊的景色，也常可見一陣一陣山嵐從大屯山往面天山吹過去，令人心曠神怡。

此外，本區也是多條登山步道交會的一個中心站，向東到二子坪入口轉101甲縣道，西行則可到面天坪再上面天山、向天池；或經三聖宮到清天宮下山。往南則可到大屯坪再上大屯山，大屯西峰或至中正山。大屯坪乃是位於

大屯山、大屯西峰、大屯南峰之間的火山盆地，地質是以大屯山凝灰角礫岩為主，高度約在860公尺到875公尺之間。

3. 二子坪至清天宮

本段現有的登山步道位在面天山與大屯西峰間的山谷，地質上是以大屯山所噴發的火山岩構成，主要為兩輝石角閃石安山岩。本段步道全長約2.54公里，寬約在2到3.5公尺之間，其坡降變化是整個規劃路線中最大的一段，高度由二子坪的815公尺降至清天宮約435公尺，主要是沿著面天山與大屯西峰間山谷而下的登山步道，其主要為土質路面。再經過了面天山與大屯西峰間平坦鞍部後，就沿著面天山南面山坡而下至清天宮外，然後可接大屯產業道路及復興路到北投。其中由三聖宮到清天宮的路段，為石階所鋪成之階梯路。由於本步道是介於山谷之間，視野所及只能觀察到兩邊山坡的景色，只有三聖宮到清天宮的路段，為本段步道中視野最好的一段。當天氣晴朗，沒有霧氣遮蔽時，在三聖宮或清天宮前的平台，可俯視台北盆地的景觀，又可看到蜿蜒的基隆河在關渡宮附近注入淡水河，更可眺望淡水河對岸的觀音山景觀和淡水落日，是視野非常好的據點。

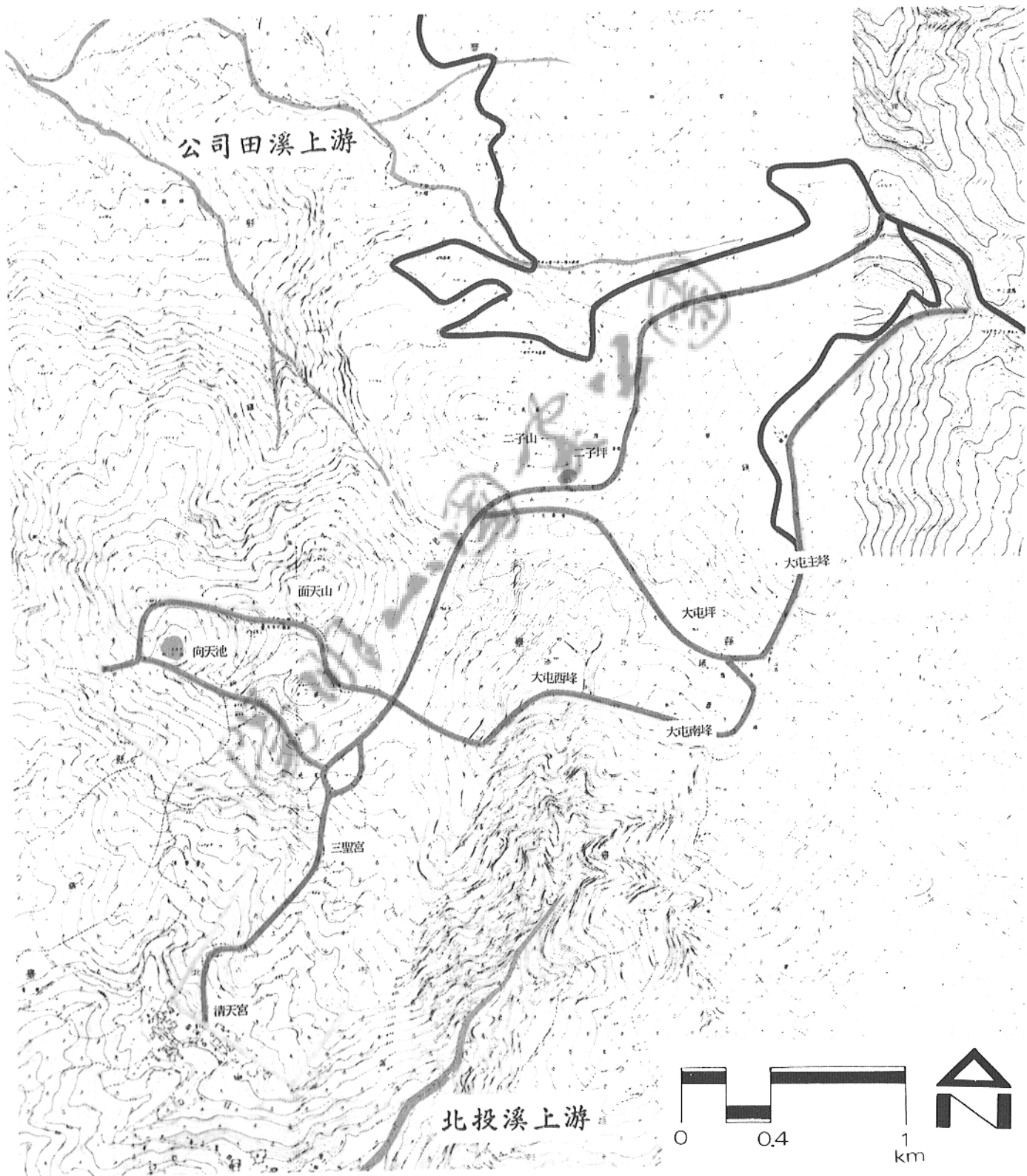
二、水域

整條規劃步道中，並沒有溪流通過，但在整個規劃區域範圍內，包含了幾條溪流的上游（圖3-3），茲分別討論於下：

1. 公司田溪上游

發源於面天山北側與二子山西側間的山谷，經過楓樹湖，最後在大莊埔附近注入台灣海峽。

圖 3-3 水域概況圖



規劃範圍
車道

步道
河川水域

2. 北投溪上游（磺港溪上游）

發源於大屯山與面天山南側，經中正山、地獄谷等地區，其溪谷中有溫泉活動，並在溪谷裡沈澱稀有的北投石結晶，最後在頂八仙附近注入基隆河。

除了上述自然溪流的上游外，在面天山西側與向天山南側間有一完整的火山口，其整個火山口深約45公尺，火山口底直徑約150公尺，在其底部積蓄雨水成池，即為向天池，其水位隨季節不同而變化很大，在乾季時，可能沒有水而成為乾池；而在雨季時，可以積水成池，但也可能在短時間就會流失掉。另外在步道所經過的地區有幾個當地居民所挖掘聚集天然雨水而成的人工小池塘，其主要分布是在二子坪中興農場旁邊及李宅附近，其他幾乎沒有什麼水域。

三、氣候

根據陳（1986）將陽明山國家公園所劃分的五個氣候區，本規劃區域大致上是屬於中央山區的氣候特徵，茲將各項氣候特徵討論於下：

1. 溫度

本區由於高度多在500公尺以上，故氣溫比其他各區為低，年平均溫在 14°C 到 19.5°C 之間。全年以一月份溫度最低，平均在 6.5°C 到 12°C 間；七月份為最熱，平均在 21°C 到 25.5°C 。年溫差為 13.5°C 。一般而言，本區夏季溫度並不會很高，其最熱月之最高溫甚少高於 29°C ；而冬季氣溫稍低，最冷月之最低氣溫則多在 10°C 以下。

2. 降雨量

雨量以秋、冬兩季較多，夏季較少；年雨量約在4400公厘到4900公厘之間。本區之降雨多屬於颱風雨及東北季風雨，故雨勢甚大且具連續性。東北季風雨多發生在十月

下旬至五月上旬期間，而颱風雨多發生在夏季颱風期間，尤其以七、八、九三個月最常發生。除了上述兩種本區最重要的降雨外，尚有梅雨及熱雷雨。梅雨主要發生在五月中旬至六月中旬間。而在夏季西南季風盛行期間，六、七、八三個月間，由於午後對流作用旺盛及地形抬升作用。常有雷雨發生，此類降雨，雨勢較大，但為時甚短。一般而言，全年降雨日數在190到210天之間，以十一月最多，約22天，而七月份最少，約10天。故一般而言，該區的雨量，就台灣而言，是相當多的區域。平時濕度也很高。

3. 風

本區夏季多吹東南風及西南風，風力較弱，其他季節則多吹東北風及北風，風力較強；不過由於本區東北方有小觀音山屏障，且步道主要是位於大屯山的西側，故風力可稍微減弱一些。大致上年平均風速每秒在2.5到7.6公尺之間。全年季平均風速則以冬季最大每秒在3.3到10公尺之間，春季最小每秒在2.2-5.0公尺間，而月平均風速以十一月份最大，六月份最小。

4. 濕度及日照

本區多雨，故濕度甚高，年平均相對濕度在87%到92%之間。月平均相對濕度以七月份最低，在86%到88%；十一月份最高，為89%到95%。一般而言，本區雲量甚多，日照不足。全年雲量以五、六月份最多，七、八月份最少。根據台灣氣候誌之記載推算本區之年日照時數大約為830到900小時之間，以七月份最多，一月份為最少。

四、資源現況

1. 植被

根據以往本區域所曾做過的植物社會調查（郭，1987

；黃，1983），整個規劃步道所經過的植被狀態可分成下列三個部份來討論。

(1). 大屯山西側（暖溫帶闊葉林）

在本段區域內，步道主要在海拔815公尺到840公尺間，其植物社會屬於暖溫帶的闊葉林，以闊葉林的結構來看，喬木以紅楠為優勢種；其他伴生的樹種則有樹杞、楊桐、饅頭果、昆欄樹、墨點櫻桃等。灌木則以華八仙、狹瓣華八仙、柃木、山桂花較顯著，林下草本則以生根卷柏、廣葉鋸齒雙蓋蕨、斜方複葉耳蕨及山菊等為主。

(2). 二子坪一帶（五節芒草原）

二子坪海拔約在815公尺到825公尺之間，其植物社會屬於五節芒草原社會。本區早期曾經開墾，荒廢後形成高草地，近曾經過整地種植樹苗，故可見五節芒草生地其間夾雜著楓香小苗，而其下則伴生著清飯藤、雷公根、懸鉤子屬植物。

(3). 面天山、大屯西峰一帶（針、闊葉樹混生林）

由二子坪經面天坪，再到三聖宮至清天宮一帶，其海拔變化是整個規劃區域中最大的地區，由815公尺降至475公尺，故以橫跨暖溫帶與亞熱帶而以暖溫帶植物社會為主，而且在海拔500公尺到700公尺間，是屬於低海拔植物與高海拔植物夾雜分布的過渡帶。

基本上本區是一琉球松造林地經長時間演替所形成的針、闊葉樹混生林；在大屯山、面天山一帶其琉球松林下的闊葉樹種是以紅楠為主，其他包括有牛乳榕、樹杞、墨點櫻桃、山龍眼、米碎柃木等等；在三聖宮到清水宮一帶則以相思樹林與開墾地為主，居民多以梯田方式種植橘園，其間或有茶樹，其下由於經常整地，常維持著稀疏的短草地，如雷公根、竹葉草等，另外其石階步道旁，亦有以金露花叢作為綠，而在灌叢下多屬於一般低海拔常見的植物，如有骨消、火炭母草（即清飯藤）、串鼻龍等。

2. 動物資源

根據以往陽明山國家公園內所曾做過的動物資源調查，可發現其各類動物數量雖然不十分豐富，但其種類卻非常多，更由於鄰近大台北都會區可及性相當高，所以是各類野生動物觀察及研究的良好地點。現依據以往調查結果，將本區內的動物資源分為鳥類、昆蟲類、兩棲類、爬蟲類及哺乳類來加以討論。

(1). 鳥類

根據林（1987）在本區所做過的調查，本區曾記錄到的鳥類共有26科62種（附錄一），包括留鳥38種、冬候鳥23種、夏候鳥1種，其中毛足鵲、黃眉柳鶯、戴菊鳥、草鵪、黃喉鵪為台灣地區稀有冬候鳥，赤腹鷹為春、秋過境鳥出現過的台灣特有種鳥類有台灣藍鵲、白耳畫眉、薺鳥、紫嘯鵪四種。

以出現鳥類的次數來看，白頭翁、紅嘴黑鵯及繡眼畫眉所出現次數最多，佔全年總隻次的64.3%，可算是本路線的重要鳥種；而全年皆可觀察到的鳥種有竹雞、頭烏線、繡眼畫眉、小彎嘴畫眉、山紅頭、白頭翁、綠繡眼等7種鳥，此外鳳頭蒼鷹、大冠鵲、台灣藍鵲、粉紅鸚嘴、大彎嘴畫眉、五色鳥、紅嘴黑鵯、灰頭鸚鵡、黃眉柳鶯等9種鳥出現月份也在6個月以上。由鳥類種類及數量的月變化來看，3月的鳥種數及數量皆最多，而以10月最少。三種優勢鳥種的數量在一年中也呈現交替改變的現象，夏季主要的鳥種是白頭翁，秋、冬兩季是繡眼畫眉，到了春季則以紅嘴黑鵯及白頭翁為主。

(2). 昆蟲類

本區內主要的昆蟲相是蝴蝶，根據楊（1987）所曾做過的調查，在本區曾記錄到的蝶類有8科144種（附錄二），包括鳳蝶科21種、粉蝶科15種、蛺蝶科34種、斑蝶科10種、蛇目蝶科18種、小灰蝶科16種及弄蝶科23種。其中

有十種蝶類爲台灣特有種蝶類，分別是台灣麝香鳳蝶、台灣鳳蝶、雙環鳳蝶、江崎黃蝶、埔里三線蝶、台灣小紫蛺蝶、台灣波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、高砂小灰蝶、黃條褐弄蝶等。

以蝶類出現次數來看，黑鳳蝶、大鳳蝶、大紅紋鳳蝶、青斑蝶、小青斑蝶、圓翅紫斑蝶、黑端豹斑蝶、紋白蝶及台灣紋白蝶等九種蝶類出現次數最多，於每月兩天，共一年的調查期間，每種總計皆超過八百隻以上，其中又以青斑蝶記錄次數最多達1912次。而全年中出現月分在八個月以上的蝶類有大紅紋鳳蝶、烏鴉鳳蝶、黑鳳蝶、柑桔鳳蝶、青斑蝶、琉璃蛺蝶、紅蛺蝶、黑擬蛺蝶、小蛇目蝶、小波紋蛇目蝶、紋白蝶、台灣紋白蝶等23種蝶類，若以蝶類種類及數量變化來看，6月的蝶類種類及數量皆最多，其次爲7月、8月，而1月的蝶類種類最少僅7種，2月的數量最少僅32隻。

除了蝴蝶外，本區較常見的昆蟲尚有蝗蟲、螽蟴、蟬、蛾類、蜂類、鍬形蟲及其他各種甲蟲，其種類及數量也都相當豐富。

(3). 兩棲類及爬蟲類

根據呂（1987）所做過生態調查，本區曾有記錄的兩棲類共有5科14種，包括蟾蜍科2種、樹蟾科1種、狹口蛙科1種、樹蛙科4種及赤蛙科6種。其中較常見的種類有盤谷蟾蜍、長腳赤蛙、台北樹蛙等，另外尚有新近才從艾氏樹蛙分出的面天樹蛙。由於溪流、水池與積雨池等，是兩棲類最喜歡活動的地點，因此本區內兩棲類最重要的分布地點是在面天山的向天池附近及二子坪的中興農場一帶。尤其是向天池附近，曾發現的蛙類很多，包括有台北樹蛙、盤谷蟾蜍、樹蟾、面天樹蛙、小雨蛙、長腳赤蛙、貢德氏蛙等。

爬蟲類主要包括蜥蜴和蛇二大類，在蜥蜴類中，本區

曾記錄到5種，包括斯文豪氏攀木蜥蜴、守宮、台灣草蜥、麗紋石龍子及印度蜓蜥等。其中斯文豪氏攀木蜥蜴及印度蜓蜥是數量較多的種類。根據呂（1987）所記錄在陽明山國家公園內的蛇類共有32種，本區內常出現的種類，有梭德氏遊蛇、紅斑蛇、青竹絲、赤尾青竹絲、臭青公、青蛇、茶斑蛇、擬龜殼花等等。

(4). 哺乳類

陽明山國家公園由於接近大都會區四週山坡地多已開發，故哺乳類族羣很少，根據以往調查共發現有13種哺乳類，由於在本規劃區尚未有詳細調查，因此只能根據所曾發現過的加以分析。大致上出現在本區的哺乳類，有赤腹松鼠、白鼻心馳獾、台灣鼯鼠、鬼鼠、刺鼠、台灣野豬、台灣野兔和台灣獼猴。

植物為昆蟲、多種鳥類、獸類之主食，而蛇類、兩棲、爬蟲類及多種食蟲性鳥類，亦常以昆蟲等小動物為獵物，故在食物網中，彼此間之關係，極為密切。

第三節 人文環境

一、交通運輸現況

1. 聯外交通系統

(1). 車道

目前由台北市出發到達本基地的主要路徑有兩條，一是由陽金公路轉101甲縣道，車行約10分鐘即可抵達基地北方入口；陽金公路路寬6公尺左右，為台北市與金山之間的連絡道路，也是陽明山國家公園園區內的主要道路。交通量一向是陽明山國家公園區內所有道路之冠。因此一直都維持著良好的路況。

百拉卡公路路寬約4公尺，沿公路往下走，可抵淡水鎮的北新莊。目前沒有公車行駛該路段，所以除了假日之外人車往來並不頻繁。

此外，由北投經復興路往上走，也可到達基地南方的清水宮。這是一條產業道路，寬約4公尺。目前有北市小六號公車行駛該段路線，負責該地區居民與遊客的交通。

(2). 步道

目前基地外也有三條步道可直接進入本基地。一是由硫磺谷經中正山到達大屯南峰而進入基地。另一條是小坪頂沿步道走，可達基地的向天池。此外，在二子山北側山麓有一條小徑，遊客可從于右任墓園西側下站沿著小徑到達二子坪。

2. 區內交通系統

(1). 車道

在基地內目前也有兩條車道可連繫區內部份交通，一條可直達大屯山頂，路寬約4公尺之柏油路面；但因部份路段較陡，而且到達山頂後，無法與其他道路相連，在山頂稍做停留後，只能沿著原路下山，平時罕見車輛，事實上，這條道路可能比較著重於對氣象站的交通運輸功能。對於基地的遊憩，除每年五、六月青斑蝶類大發生及入秋之賞芒外，大多以登山活動及眺望賞景為主。

另一條則是二子坪對外交通的主要道路，路寬3-4公尺，非柏油鋪面，目前二子坪只有中興農場一戶住家，而面天坪以下的住家大都由北投出入，所以這條路平日的使用以登山健行、賞蝶及賞鳥活動為主。

(2). 步道

由於基地地形及路況的限制，車輛所能到達的地方僅止於大屯山頂及二子坪。因此步道在區內交通扮演了重要的角色。這裡的步道有兩條主線：一是聞名的大屯羣峰線

，這條路線可連貫大屯山羣峰，由大屯山登山口步上大屯山，可連接大屯南峰、西峰、面天山等區內主要山峰，沿著大屯羣峰走，穿過草原、密林，眼前的景物不斷地變換，北海岸、台北大都會區、淡水河流域、闊葉林、松樹林、芒草原等-----，走一趟後，視覺感受非常豐富。

另一條路線則是貫穿基地南北的健行步道。這條步道位於羣山之間的窪地，路的兩側均為山峰所阻，視野比較封閉。整條步道除了清天宮至三聖宮之間的路段比較陡之外，其餘的路段均極為平緩，一般遊客都能輕鬆地走完全程。（圖3-4）。

二、產業活動

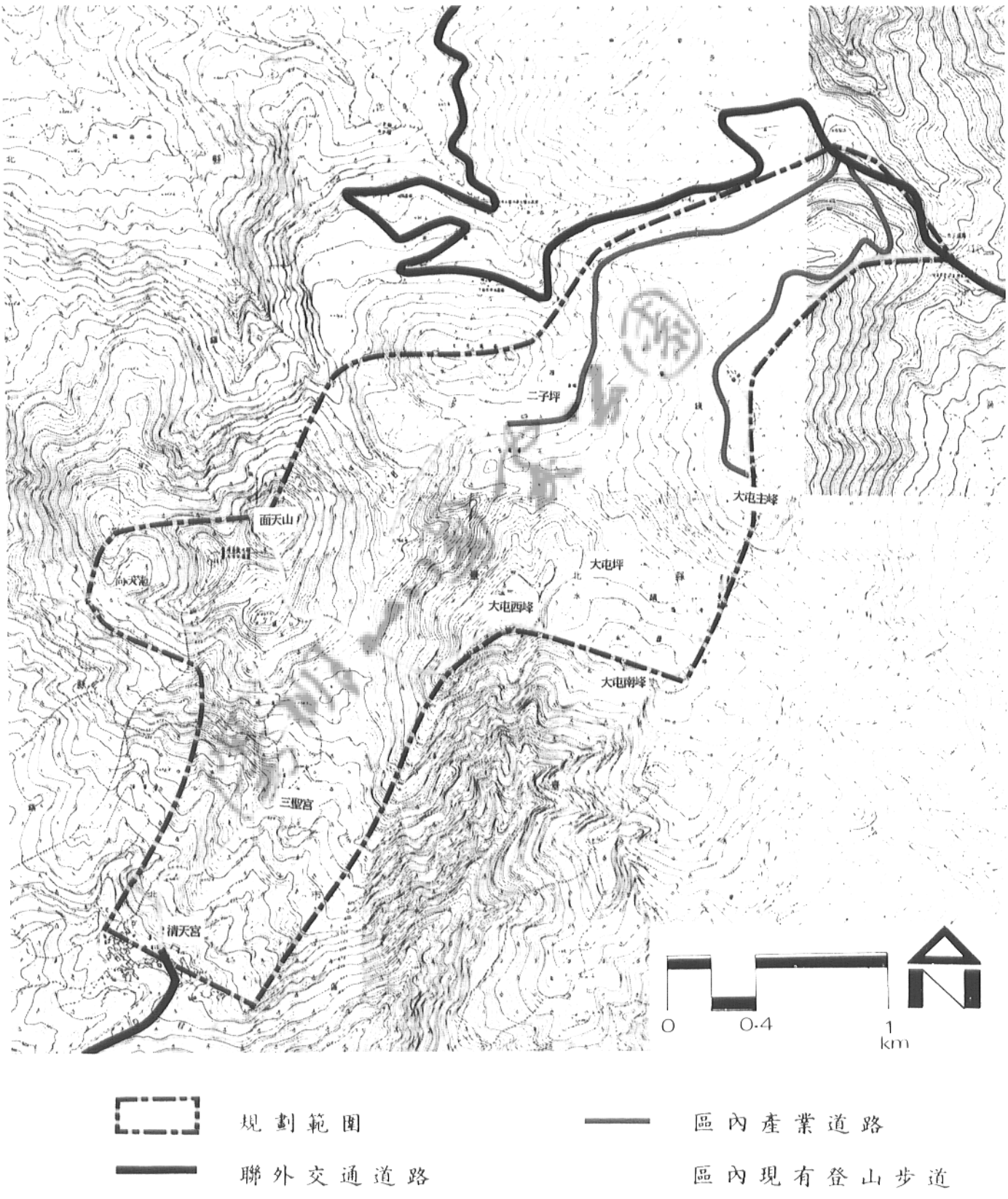
本區的產業活動以農業為主。目前只有西南方清天宮附近的住戶比較多且集中，所以這裡農業的開發也比較密集而明顯。剩下的廣大區域則只有五戶人家零星分布在各處，前文也曾提及這幾戶人家，而產業活動現況則一一描述如下：

中興農場——其農耕活動已遠不如當年盛況。二十五年前二十多位榮民上山來此開墾，二子坪、大屯坪均為開墾的範圍。而目前除了在屋前有小片的菜圃和果園之外，以往的農田均呈廢耕狀態而為楓香造林地。

林宅——在林宅四周有著大片的柑橘園，林先生當年上山來開墾時即以這片柑橘園維生。目前這片柑橘園也已經停止施肥及噴灑農藥的作業。現在在休耕的柑橘園常見二十餘隻土雞在裡面穿梭覓食。這些是林先生所飼養的雞羣。偶而林先生會帶著雞下山出售，換取微薄的生活費用。

李宅——李先生也是民國51年左右上山來開墾的，

圖 3-4 交通現況圖



所經營的橘園位於往向天池小路的路邊。

目前李氏夫婦主要以這片柑橘園為生，同時也兼養一些家禽來販賣。

三 聖 宮——三十多年前三聖宮主人為了經營四周的橘園而擇地建造了三聖宮。直到幾年前這片橘園仍然有人在積極地經營管理。但是現在這片橘園也幾乎呈休耕狀態，不過每年在柑果成熟時，主人仍會整片包給果商採收。

清 天 宮——目前清天宮附近的山坡上大多開墾為農田，種的多為高麗菜、小白菜、蕃薯，竹筍等日常食用的蔬菜。此外附近柑橘園數量也不少，園主將柑橘園發展為觀光果園，柑橘成熟時，只要付少許費用就可賓主盡歡。

綜合上面的敘述，本區的產業活動柑橘的生產扮演著重要的角色。但除接近清天宮的果園有經常經營的趨向外，其他的均無任何經營或休耕。故整體而言產業活動並不旺盛。

三、旅遊現況

在陽明山國家公園成立之前，本區即為台北市郊熱門的登山路徑。因此本區的登山健行活動一向極為熱絡，在天氣晴朗的假日裡，常常可見成羣結隊來登山健行的遊客，非假日裡的遊客則多數為中老年人。

在登山活動中，遊客可由南方及北方兩個方向進入基地，由北方進入基地的是比較熱門登山路徑——大屯山登頂健行步道，遊客從101甲縣道的大屯山登山口慢慢登頂，接著可由氣象站旁的小路徑往下走至大屯坪，此時可繼續往大屯南峰、西峰、中正山或是往面天山，小坪頂方向走

，也可由二子坪、面天坪、北投等地區走。另外遊客也可選擇由往二子坪的產業道路進入基地，在二子坪與其他登山步道連接。

由南方進入基地的遊客，多數由清天宮上山，往面天坪攀登面天山，或再往二子坪、大屯坪上大屯主峰，也有部份遊客從硫磺谷往中正山、大屯南峰連接大屯羣峰線，由於這些路線都很大眾化，甚得遊客們喜歡。

在假期期間中興農場旁邊的草地上，偶而也會有遊客在此露營，雖然目前中興農場的水源供應有時已不成問題，但由於場地未經整理且缺乏公共衛生設施及垃圾無法處理等問題，而限制了此地露營活動的發展。

此外，經過去年台北市野鳥學會在此地所做的鳥況調查之後，發現本基地冬季裡會有稀有過境鳥出現，因此在冬季天候情況還不至太壞的日子裡，也可看見三五成羣的鳥友拿著望遠鏡在此搜尋鳥跡。

四、土地使用狀況

本基地因受地形的限制，現有的土地使用型態是以農林為主，建築用地倒是比較少。如果依建成地與非建成地大致地將土地使用現況分類，則基地上的土地使用概況可分述如下（圖 3-5）：

1. 建成地

(1). 住宅用地

在基地內目前有中興農場、林宅、李宅、太上乙君廟及三聖宮等五棟民宅散置在步道兩旁，而在三聖宮以下的柑橘園內則有一些果農所蓋成的小屋，平時只做工具或肥料貯藏之用，並不當做住宅使用。

(2). 特殊用途之用地

目前在基地內的山峰都在八、九百公尺之普。在台北盆地周圍的山峰裡都是數一數二的高山，因此，比較

圖 3-5 土地使用現況圖

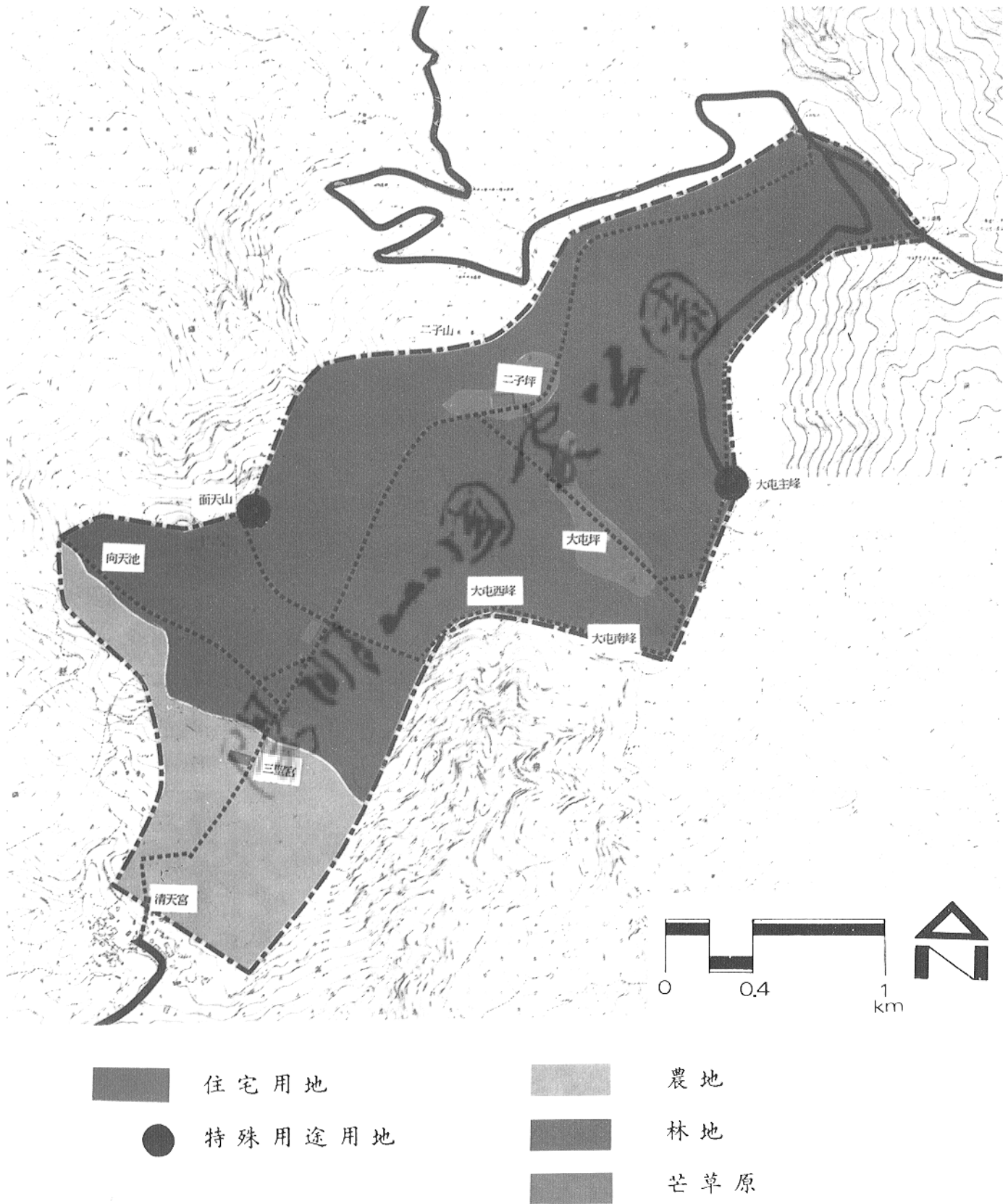
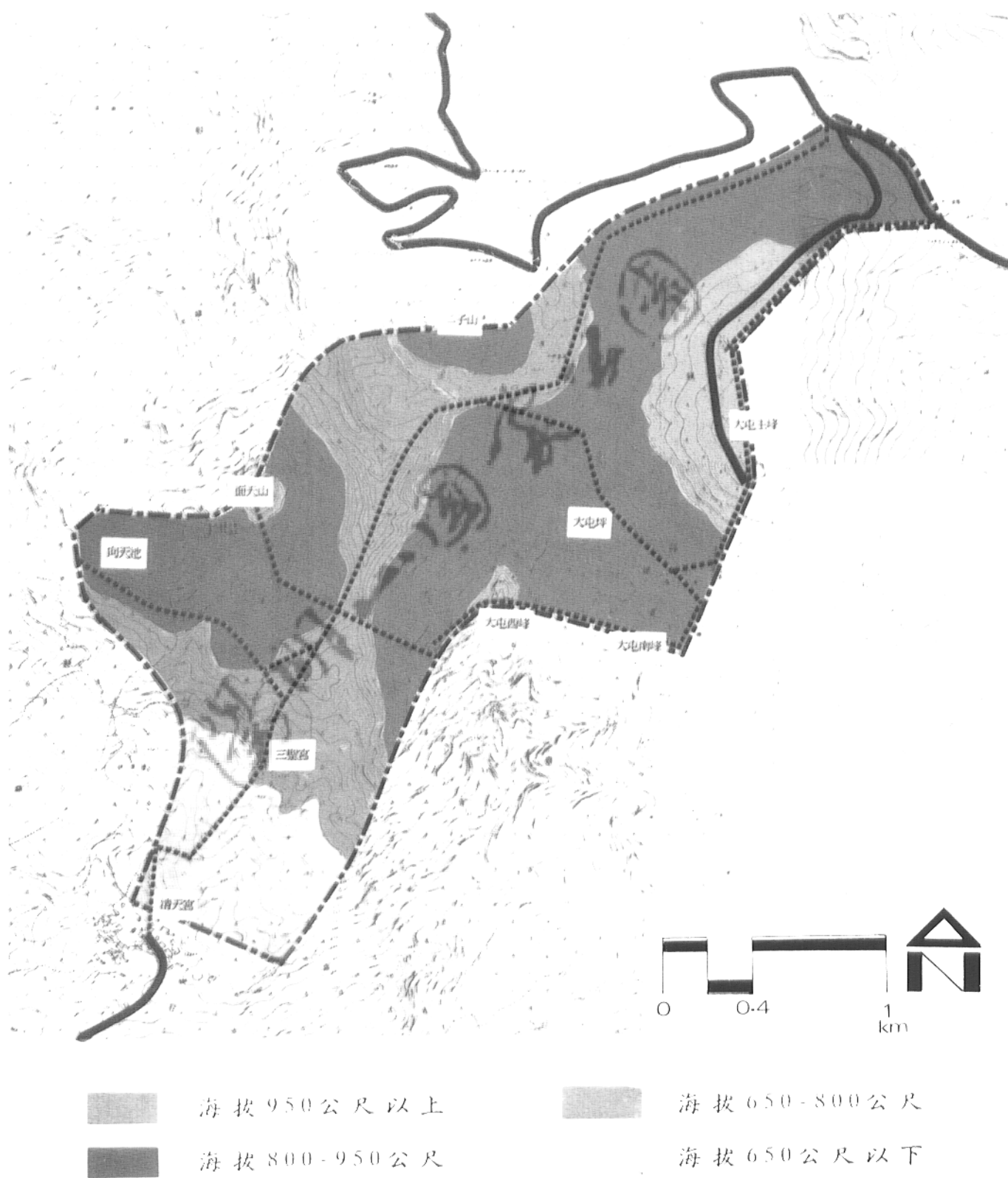


圖 3-6 地形分析圖



整，但是每當雨後步道往往變得濕滑難行，也是亟待改善的項目。

三、氣候

陽明山地區在冬季來臨時，東北季風盛行而且雨霧日特別多，所以冬季裡，在本基地裡可說是人跡罕見，只有偶而天氣放晴的日子裡，才會有遊客到此活動筋骨。在這種天候下，雖然昆蟲幾乎已不見跡影，但是這裡的嬌客——冬候鳥卻正是粉墨登場。然而這種強風、多雨、濃霧的惡劣天氣，實在無法吸引遊客前來基地，所以，這種氣候也成了限制基地發展的一個重要因子。針對這種情形除了把握放晴的日子多做宣傳之外，避雨設施的設置也是在規劃上必須加強的。

四、農地開墾

目前基地雖僅有五戶住家，但是農業開墾的土地面積卻相當的大。二子坪、大屯坪均為農業開墾地。到了柑橘園區和三聖宮附近整片都是柑橘園。開墾的面積頗大，這些開墾過的農地破壞了原有植物生態，而且柑橘園內單一的植物種類，也影響基地對鳥兒的吸引力，活動在基地上的鳥種也就相形的減少了。因此遊客在基地上所能看到的鳥兒其種類與數量都比較有限。

五、資源的穩定性

經過調查基地內蝴蝶資源的出現比較集中於一年中的春夏兩季，而鳥類資源雖一年四季都可見，但秋冬時節冬候鳥的來臨往往比較能帶動高潮。因此這裡的昆蟲資源與鳥類資源，並不是隨時隨地都很豐富。但是這兩種資源卻有互補的作用。遊客可在春夏季節去賞蝶，而秋冬季節則以賞鳥為重心。

由於基地內開墾的農地面積大，大片的柑橘園對部份蝴蝶而言是一種很好的食物供應來源。但是對鳥兒而言，卻影響到它的出現與分布，其實也就是影響到鳥類資源的穩定。

陽明山國家公園

第四章 整體規劃構想

第一節 規劃原則

大屯山——面天山賞鳥、賞蝶步道的設置，在國內尚屬首創，其主要目的在於讓遊客接近自然，認識鳥、蝶及其它生物，藉此知性之旅而引導羣眾參與並支持自然保育的運動。

爲了達到前述的目標，此步道必須依循下列原則來進行規劃。

一、保護自然

大屯——面天山一帶植物相種類龐雜，包括闊葉林、人造林、芒草地、果園、濕生地等，動物資源豐富，民國76年的調查發現，當地有62種鳥類與137種蝴蝶，無論就種類或數量而言，當地均較陽明山國家公園內其他地點豐富。中興農場至三聖宮沿線，每年四至九月，鳥鳴不絕，羣蝶飛舞，也因此被選爲規劃觀鳥、賞蝶之地點。爲了維持此項珍貴的資源，任何設施的興建，均不得危害當地的生物資源。爲了達到此項原則，所採取的策略宜包括：

- 1.劃定保留區，以確保動物資源的安寧。
- 2.遊憩據點的開發，僅提供短暫停留的設施。
- 3.配合適當的設施，達到限制遊憩承載量的目的。

二、合理的利用

本計劃所謂的利用，與一般都市公園的利用不同，國家公園內賞鳥賞蝶的「利用」，並非僅止於提供遊客觀賞，更重要的是要透過觀鳥賞蝶的親身體驗，培育國民喜愛

自然，而參與並支持保育運動。欲達到本規劃原則所採取的策略宜包括：

1. 提供知性的休閒場所

以當地的自然環境為基礎，創造遊憩與親近自然的據點，以提供國民知性之旅。

2. 推展自然保育教育及生態教育：

在自然的環境下，透過直接觀察生物的機會，認識人類以外的其他生物存在的價值，並經由接觸瞭解以培養遊客及學生對自然之愛心。因此，在適當地點設立自然中心，軟體解說為必要的措施。

3. 鼓勵遊客參與自然保育

遊客不只可擔任利用者的角色，也可透過前述的利用與教育，鼓勵人們參與賞鳥賞蝶步道的經營管理與義務解說，在國民的協力下，共同創造一片保育的天地。

三、提高環境的負荷量

為了提高當地鳥類與蝴蝶的數量，以增加遊客觀賞到鳥類與蝴蝶的機會，在不破壞自然平衡的原則下，酌量增加當地原有鳥類或蝴蝶需求的植種，並利用生態交會區（Ecotone）原理植栽，以增加動物的生育地。

四、完善的經營管理

自然的環境是很容易變遷的，一片優良的賞鳥、賞蝶勝地，如果完全隨其自然發展的話，則可能會自然演替成一片並不十分適合某些動物棲息的環境。例如，一片沼澤或淺水池，非常適合水鳥的棲息，但它會很快演替成一片草生地或森林，原有的水鳥便可能消失。因此，為了維持賞鳥、賞蝶步道的生物種類或數量，便得擬定一套適合當地動物棲息及人類利用的經營管理計劃，以維持動物的棲

息環境。

第二節 賞鳥步道規劃構想

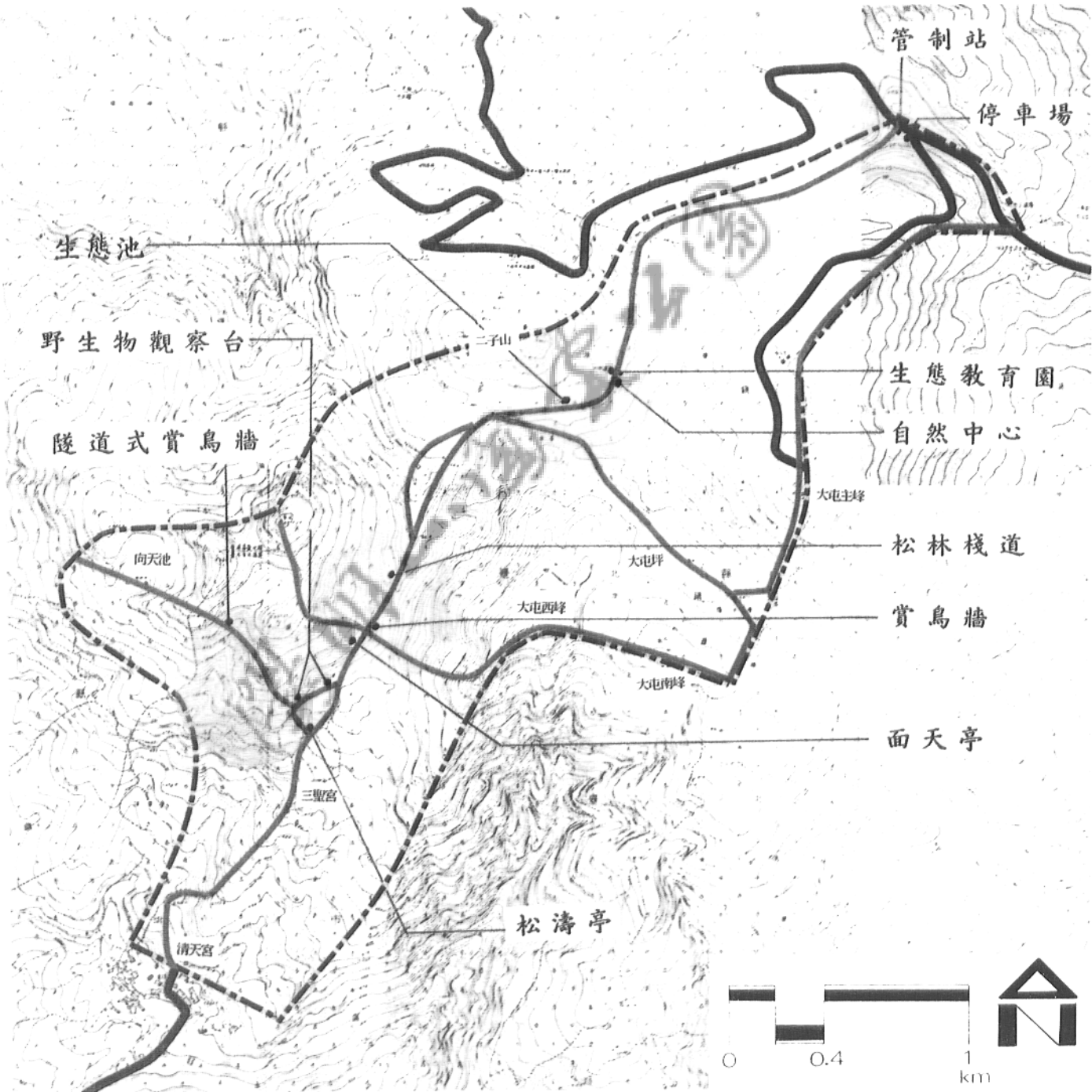
本區由於地形與交通的限制，人爲的開發有限，登山健行的遊客多集中於假日，非假日期間遊客數量則明顯的減少許多。正因為遊客的活動比較集中於某一時段，平時對環境的干擾就較輕微，因此在基地內除了鳥類與蝴蝶資源之外，常常可看到野生動物的活動痕跡，甚至偶而也可親眼看見野生動物的活動情形。

因為規劃的基地正好位於大屯山羣峰之間的窪地，目前的登山步道已經非常完整而實用，所以站在經濟、效用及自然保育的觀點上來作考慮，都不適合再開發不必要的步道，以免增加管理及環境維護的困擾，因此在經過數月的實地勘察和研究討論之後，賞鳥步道大抵依步道現況，並配合現有鳥類資源分布的特性，擬定了本基地的規劃構想。（圖4-1）。

在規劃構想中，本區共有四個主要區域，可細分成幾個小據點，包括南、北入口、自然中心、生態池、松林棧道、賞鳥牆、休息站、野生物觀察站、竹雞巷、隧道式賞鳥牆、三聖宮，及幾個解說設施放置地點等等。

這些據點除了自然中心所在的二子坪會有較大的工事之外，其餘的據點為顧及使環境改變減至最小程度，均只將現有的設施稍做整理以合乎需求。有些據點甚至只有解說牌。在鳥類容易出現或有特殊的植物或野生動物資源出沒的地點，對遊客提供解說資訊，以便遊客即使在沒有解說員帶領指導的情況下，也能適時適地的得到有關大自然的資訊，達到寓教於樂的目的。

圖 4-1 賞鳥步道規劃構想圖



-  規劃範圍
-  車道
-  步道

賞鳥步道規劃構想
之四個主要區域

第三節 賞蝶步道及相關設施規劃構想

本區之賞蝶活動規劃為賞蝶步道、蝴蝶牧場及生態園三部份。根據楊（1987）之調查報告得知，分布於陽明山國家公園區之蝶類，達9科151種；其中有8科144種係產於大屯山及面天山區（楊及李，1988），是故賞蝶步道之主線及相關設施宜選定此區進行。

理想賞蝶地點之條件包括：

- 一、全年出現之蝶種及數量均多。
- 二、大型漂亮種類多者。
- 三、當地植被豐富，植物相複雜者。
- 四、交通方便，路況良好，車輛干擾少者。

由陳及蔡（1986）之報告得知，陽明山國家公園區每年之降雨日數在150-205天之間，此會對野外生態教育及解說活動有不良之影響。根據楊（1987）、楊及李（1988）之報告，在大屯山及面天山區之5個調查區段中，如就種類而言，則以三聖宮至清天宮區段之蝶種129種最多，然如就數量而言，則以上述路段及二子坪入口至二子坪區段最多，分別為11480隻/年及11225隻/年，依此則賞蝶步道之主線應以此兩區段為主。但三聖宮至清天宮區段雖蝶種和數量均為5個調查區段之冠，惟（1）此區段階梯多，路面狹窄，僅2-3.5公尺；（2）沿途多竹籬，蜜源植物距步道遠，且進入步道內之蝶類大多由下往上飛，匆匆而過，較不適於闢為賞蝶步道之主線，可考慮為賞鳥路線。

然而由二子坪入口至二子坪之區段，一年中出現之蝶種雖僅81種，但大多為大型、漂亮之種類，且年中出現之個體數達11225隻，而本區段亦為青斑蝶類集體出現之主區之一，甚適於闢為賞蝶步道之主線。除此，聞此路段為賞蝶步道主線尚有下列諸特色：

- 一、距101甲縣道近，交通方便，入口處可設管制站。
- 二、全程步道僅1.5公里長，為老少咸宜之活動路線。
- 三、步道寬闊，為3.5-5公尺寬；路面略經整修即可。
- 四、二子坪之面積寬闊，腹地大，能容納更多之遊客。
- 五、沿途植物種類多，據李（1987）之報告得知，此區為陽明山國家公園內植物種類及生態教育之最佳路段，如配合賞蝶活動，兩者相得益彰。
- 六、此區段可和賞鳥步道連成一線，且距大屯自然公園亦近，聞為賞蝶步道之主線，實有其優良之條件。

除此主線之外，二子坪至三聖宮間之區段，一年中曾發現96種8263隻蝶類，而此區又為本區食柑桔類之大型鳳蝶及枯葉蝶數量最多之區段，故亦可選定柑桔園一帶平坦步道兩側加植蝶類蜜源植物，使此區段亦成為賞蝶步道之另一主線。況且此主線又可與賞鳥步道相互配合，如遊客自清天宮循階梯而上，經三聖宮到二子坪，就可作賞蝶及賞鳥兩種活動。

另外，在二子坪入口左側之大屯登山車道在接近大屯山氣象測候站間，略呈帶狀之澤蘭多處，每逢5、6月盛開時，常吸引大羣青斑蝶類吸食花蜜；由於此區開闊，亦可規劃成觀賞青斑蝶類集體活動之觀賞區。惟此路段陡峭，且距101甲縣道甚遠，較適於開車賞蝶之路段。

至於二子坪入口至北新莊之區段及台汽公司七星山站起至軍營之區段，雖出現蝶種多，步道亦寬闊，但往返之車輛頻繁，進行交通管制亦有實質之困難，較難成為賞蝶步道之主線，僅能豎立解說牌，供遊客自助賞蝶。

惟賞蝶活動如僅栽種蜜源植物尚不夠，宜在腹地較大之二子坪、柑桔園一帶及大屯坪開闢蝴蝶牧場；在周緣廣植幼蟲食草，在外緣近步道處栽植蜜源植物，以增加蝶類之繁殖和活動空間。而在蝴蝶牧場接近步道之周緣則栽種蝶類蜜源植物，此步道亦可兼供賞蝶活動使用。

由陳及蔡（1986）之報告得知，陽明山國家公園區每年之降雨日數在150-205天之間，此對野外賞蝶、賞鳥及相關生態教育會有不良的影響，而規劃中之賞蝶活動係以成蟲為主，如遇天雨，則此解說教育活動勢必中止，故如能有室內之生態園，則此活動在全年中即不會因天候條件不良而受影響。也可將遊客集中在生態園內，以便其觀察一些珍貴生態景觀，避免遊客直接對國家公園的自然環境造成太大負荷或無意之破壞。何況蝶類為完全變態昆蟲，其各蟲期形態變化大，且頗引人入勝，如能在室內展示其幼生期，除一方面教育遊客外，亦可去除常人對其幼蟲因認識不夠而嫌惡，甚而恣意殘殺，而有礙保育工作之推展。

在生態教育園內，除展示蝶類之外，亦可依季節性之特色展示本區之其他代表性動物，例如蜻蜓、豆娘、甲蟲類、大型蛾類、蟬類，兩棲類動物，爬蟲類動物，及本區優勢種、稀有種及特有種植物，使本園成為綜合性之生態教育園地。至於生態園外，可規劃為遊客之休憩區，而生態池則可作為小型水棲動物及水生植物之展示場。

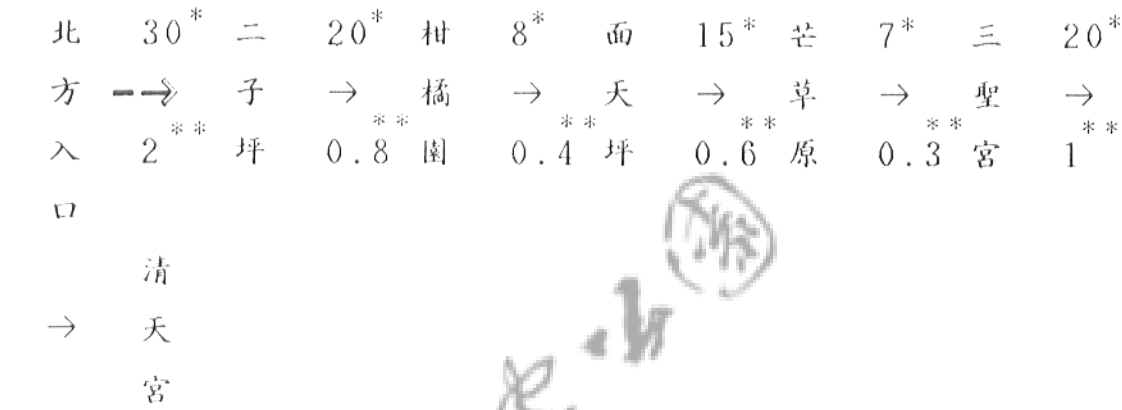
第四節 交通計劃

前文已有描述本區的登山步道原本就是台北地區熱門的登山健行路徑。假日裡常見成羣的遊客到此登山賞景。目前本區的規劃因地形與資源分布等因素的影響，大部份的步道仍以現有步道為主，而甚少再行開發新的路徑。

有關該計劃之步道在定線時經過了幾個月的討論，也參考了資源分布情形與基地的特性。目前本計劃的主要步道大致位於山窪地區，亦即是貫穿基地南北的現有登山健行步道。在計劃中大部份的重要據點與設施物均集中在此

步道兩旁。因此如果遊客是以賞鳥為主要目的，則這條路線會非常具有吸引力。

這條主要步道全長約4.9公里，如果不包括休息或賞鳥賞蝶耽擱時間，走完全程約1小時40分鐘，而據點與據點之間距離與步行所需時間如下：

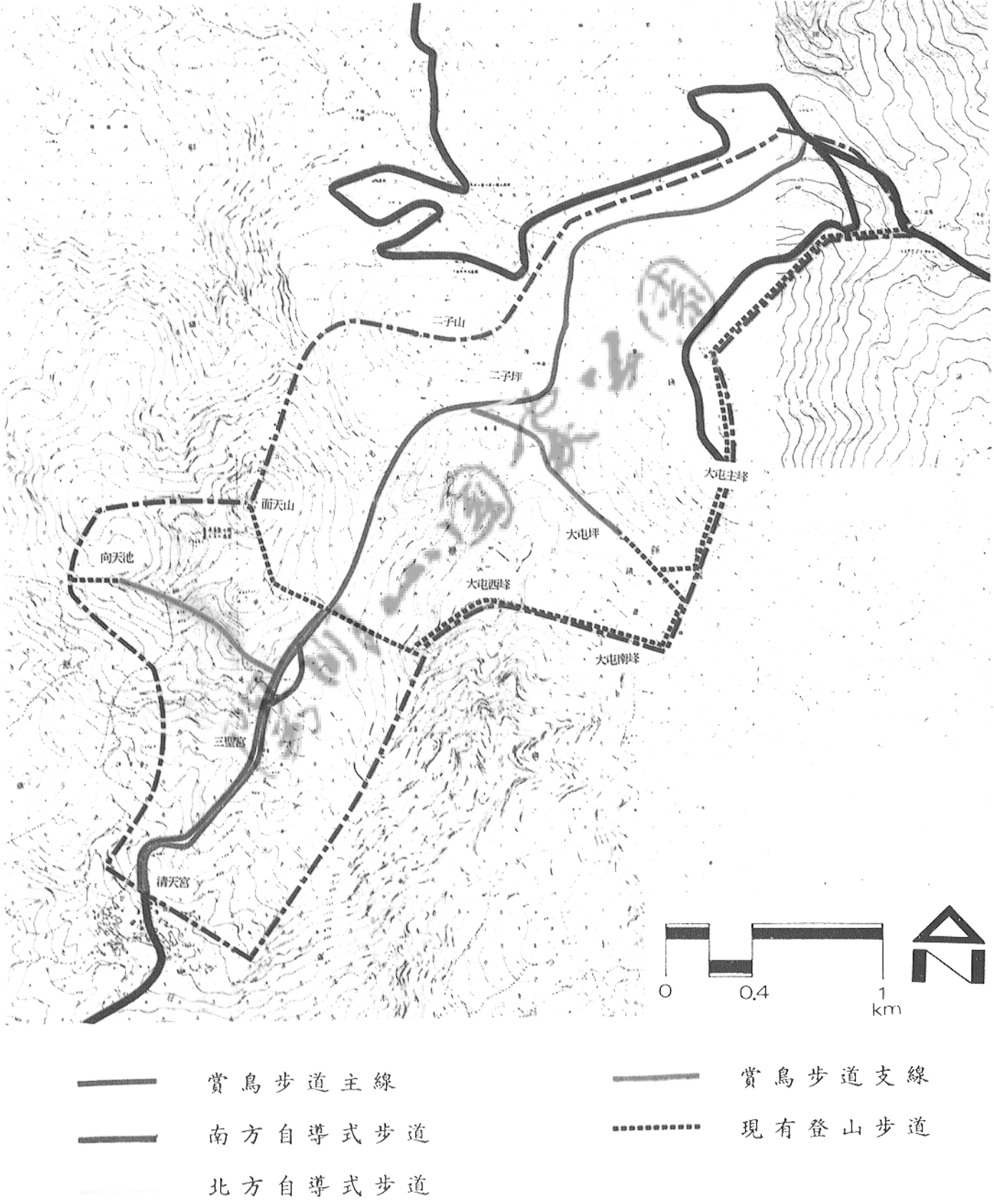


—→ 表產業道路 * 代表時間，單位為分鐘
 ** 代表距離，單位為公里

在計劃中為減少車輛對環境及野生動植物的干擾，基地內除了公務車可達二子坪地區之外，其他的車輛一律停放在入口處，進入基地的遊客完全得步行遊園，而且前面已提過不包括休息與賞鳥耽擱時間，走完全程約1小時40分鐘，可是一旦步道建設完成，遊客有了適當的休息與賞鳥地點之後，則走完全程所需的時間將是平時的二至三倍。如果遊客是自行開車到基地附近停車，走完全程再回原地取車可能必須花4-5個小時，因此在步道的路線圖除了必須標出距離與所需時間之外，計劃中將以面天坪為中心點，在南、北兩邊以現有步道設置兩條循環的自導式步道，如果遊客的體力與時間有限，到達面天坪後想往回走，亦可選擇一條與來時不同的步道，讓遊客享受到不同的體驗（圖4-2）。

目前這一條步道除了清天宮直到三聖宮附近為石塊一

圖 4-2 交通計劃圖



階一階鋪成之外，其餘路段均為初步整理的泥路，每逢雨天，這些路段就會泥濘不堪，而且地面易滑，稍不小心，就有滑倒的可能。因此，除了清天宮至三聖宮的這一段石階之外，其餘的路段建議以石材改善現有路況。

除了前面描述的這一條主要步道，尚有兩條重要的支線，一條是由二子坪往大屯坪的步道，行程約30分鐘。這條步道從二子坪開始上坡的前半段鳥類不少。但由於鳥兒都藏身於濃密灌木叢內或上方逆光的樹冠裡，觀察不易，因此在本段步道主要還是以數量眾多的蝶類為觀賞對象，這一條步道目前寬約三米，但路上崎嶇不平，雨後也會有濕滑現象，同樣需要整理，確保遊客行的安全。

另外一條支線則是由芒草區太子碑往向天池的石階步道，行程也是三十分鐘左右，這條步道沿途植被變化多端，有針葉林、闊葉林、竹林、果園等。小徑曲折，非常適合畫眉科鳥類，經常可見大羣的繡眼畫眉、山紅頭、小彎嘴畫眉出現，特別是在倒木及路徑指標附近，更是它們停留覓食的聚集點，加上沿路偶爾從小徑穿過的竹雞及路邊樹枝上停棲鳴叫的五色鳥，使得這整條步道成為極良好的賞鳥步道。

因為基地內現有的步道已經非常完整而且又是登山者所熱衷的路線，因此在規劃本區賞鳥賞蝶步道的同時，這些步道還是予以保留，只在叉路口設立路線指標，一方面讓遊客知道除了基地內這些主要步道及其支線之外，還有這些路線值得嚐試。另一方面，如果賞鳥旺季遊客太多了，這些步道也有分散人潮的功能。

至於區外交通，目前101甲縣道路寬只約4米，小型汽車在路上交會時，錯車已經很困難，實在不適合大型汽車進入該路線。因此停車場的服務對象則以小型汽車與機車為主，如果有成羣的遊客欲前往園區參觀而又無適當的交通工具時，由管理處安排解說巴士是一個極為可行的辦

法，因為在基地附近有許多值得一遊的地方，如七星山、小油坑、大屯山自然步道、大屯自然公園、于右任墓園——等等。如能開闢一條專線，以解說巴士運輸遊客，除了可方便遊客之外，也可造成陽明山國家公園的號召力，是一種很適當的宣傳方式。



第五章 賞鳥步道據點設計

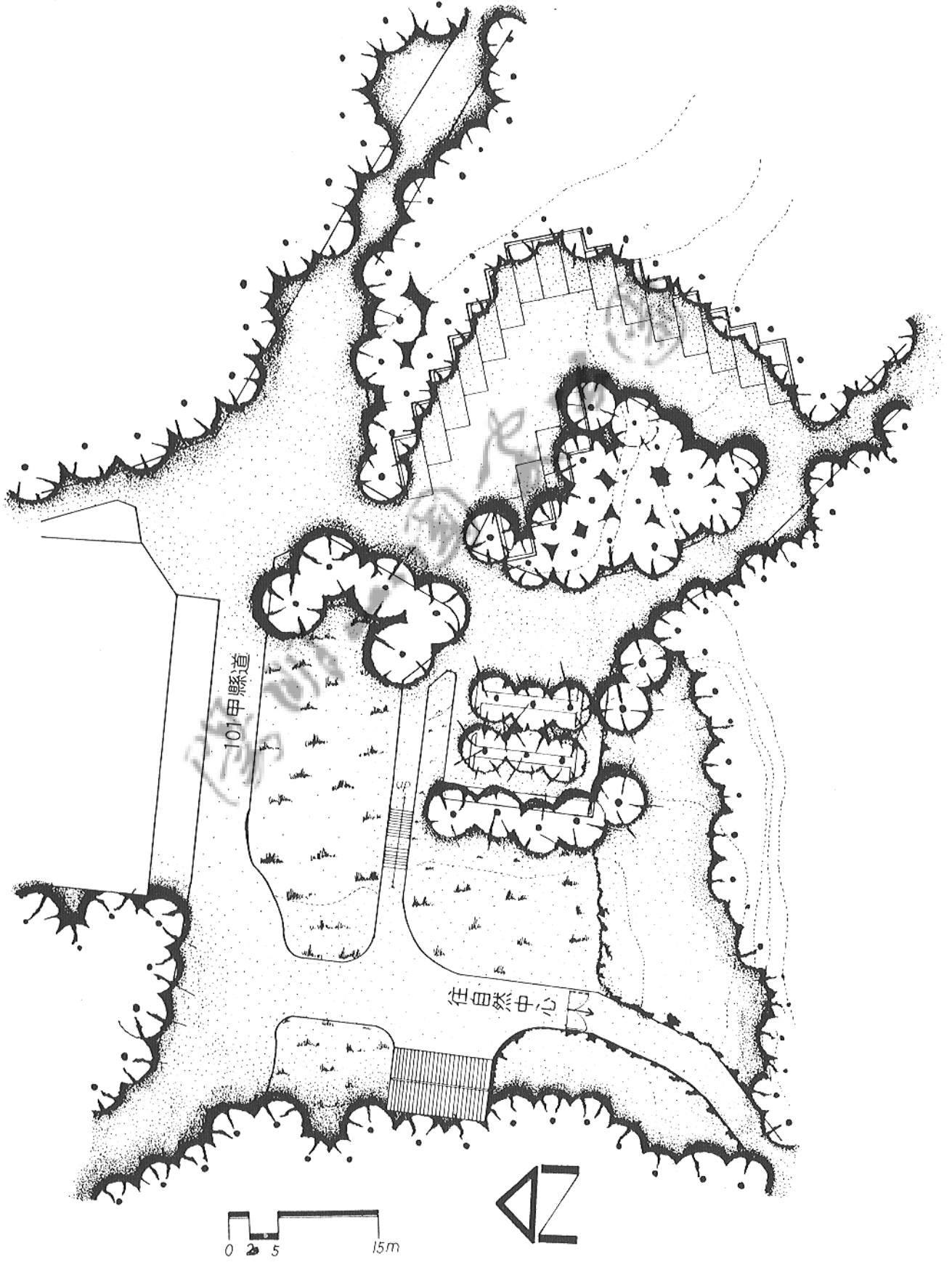
第一節 入口地區

在計劃中，本基地共有兩個主要的出入口，南方的出入口正是北市小六號公車的終點站，如果遊客從北投方向前往本基地，可搭乘小六號公車，交通尚稱便利，而且清天宮附近因沒有較大的腹地可供停車，所以在計劃中，這裡並不特別設置停車場。乘公車到清天宮下車，可發現附近的住宅與開墾的農田較多，因為環境改變較大，所以這裡可看到的鳥種大部份是麻雀、白頭翁、紅嘴黑鵯、五色鳥等較常見的鳥種，而且因為附近的腹地太小，所以在南方入口除了公車時刻表、入口指示標及石階步道上的解說牌之外，並沒有修建任何其他建築物，幾乎是維持現況不變。

至於基地的主要停車場則位於北方入口處，這個停車場總共設有二十個小客車停車位和50個機車停車位，為了恪遵保護自然的規劃原則，也為了使環境改變的程度減至最小，除了必要的設施如停車坪和車道之外，其餘部份都儘量予以保持原狀，停車坪且全面使用綠被磚，磚面植草，避免大片的柏油或水泥鋪面，使得停車場在自然環境中顯得突兀而格格不入。

除了停車場，北方入口也將設置一小型管制站。主要是管制車輛的進出。從入口到二子坪的這段道路蝴蝶的出現一向非常頻繁，為避免影響蝴蝶生態，這管制站必須有人負責管制車輛的進出，除了公務車之外，一般車輛則限制進出，同時也負責停車場及入口處環境的管理。（圖5-1）。

圖 5-1 北方入口平面圖



第二節 二子坪地區

在規劃範圍內，除了大屯坪之外，二子坪是比較大的一塊空曠地，不論是從陽明山方向或由北投方向來的遊客，經過樹林中的小徑到達這片青翠而明亮的空地時，因為空間型態突然的改變，會令人產生耳目一新的感受，因此在二子坪地區除了必要設施，大部份都不予變動，讓遊客仍然可以維持這種清新的感受。

賞鳥步道預計在二子坪設置的設施主要有兩項（圖 5-2），一是自然中心，一是自然生態教育池，其餘的部份則視自然環境的需要，稍做植栽的加植工作。

一、自然中心

自然中心位於二子坪的東北端，大約在由北方入口進入基地的產業道路之終點，這裡恰好是二子坪比較高的地點，視野非常好，站在這裡可俯視整個二子坪，而在天氣晴朗的日子裡，向北還可看到北海岸的海岸線和金山，向南則可看到面天山完整的火山錐，是設置自然中心的理想地點。

自然中心的設計重點在配合背面山坡地的地形地勢，因此這棟位於山邊的自然中心就依山勢採用了斜屋頂的外型設計，再者，為了不對自然環境做太大的改變，雖然中心位於山坡上，仍不強行整地，所以地面層有些部份必須架空（圖 5-3）。

根據圖（圖 5-4）所示，自然中心為一棟兩層樓的建築物，地面層的面積約 114 坪，第二層則有 111.7 坪，兩層樓的空間包括了雙人的值班室、服務台、展示廳、化妝室、展望陽台、視聽室及賞鳥觀察室（圖 5-5）。其中視聽室可容納 50-80 人，而樓上與樓下的賞鳥觀察室可同時容納 50 人左右。至於展望陽台則可容納 20 人以上。此外還

圖5-2 二子坪遊憩區平面圖

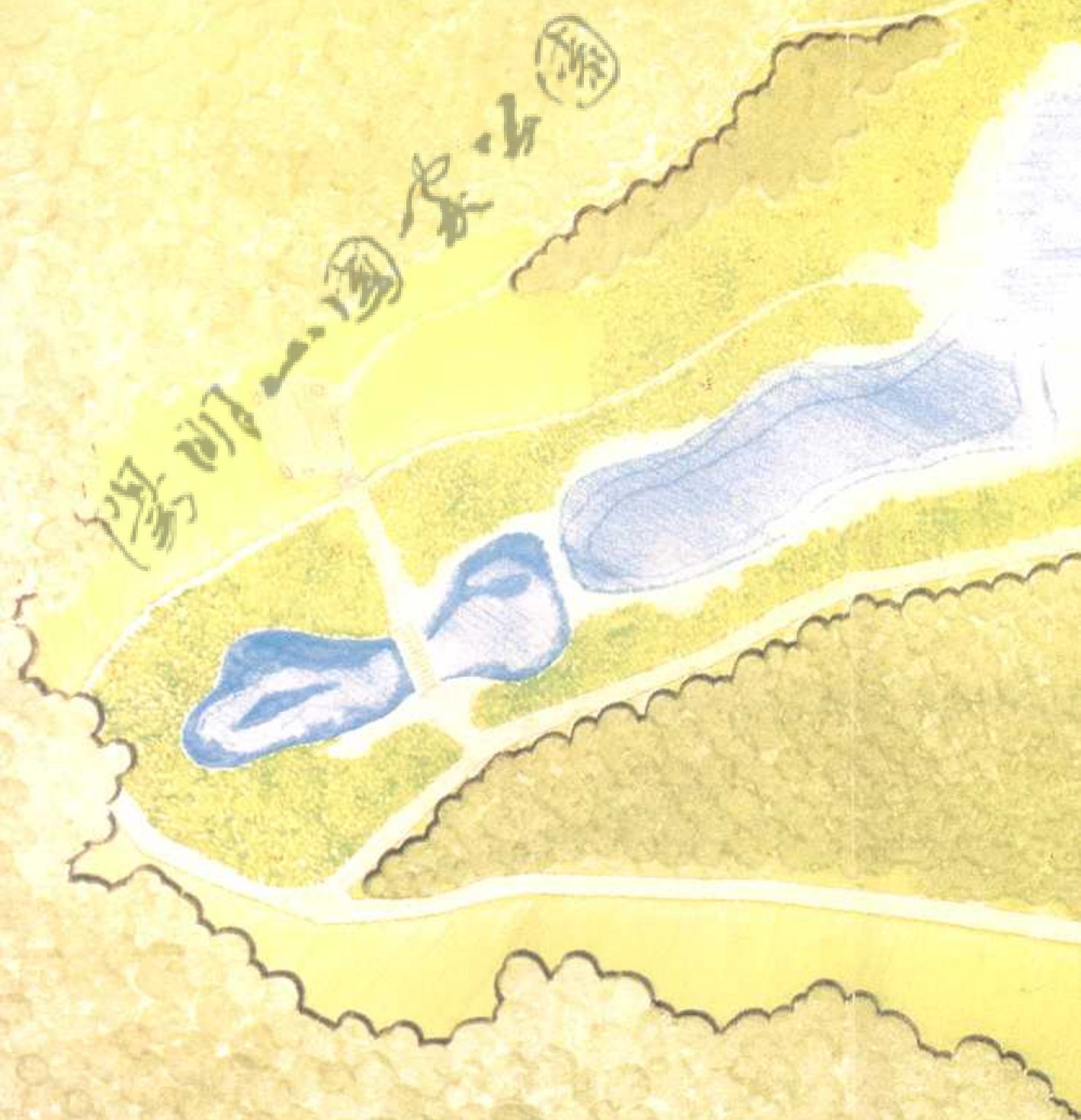
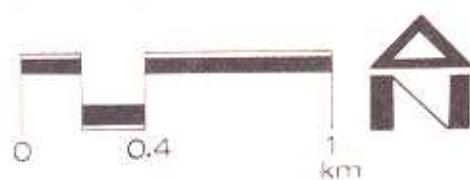




圖 5-3 自然中心示意圖

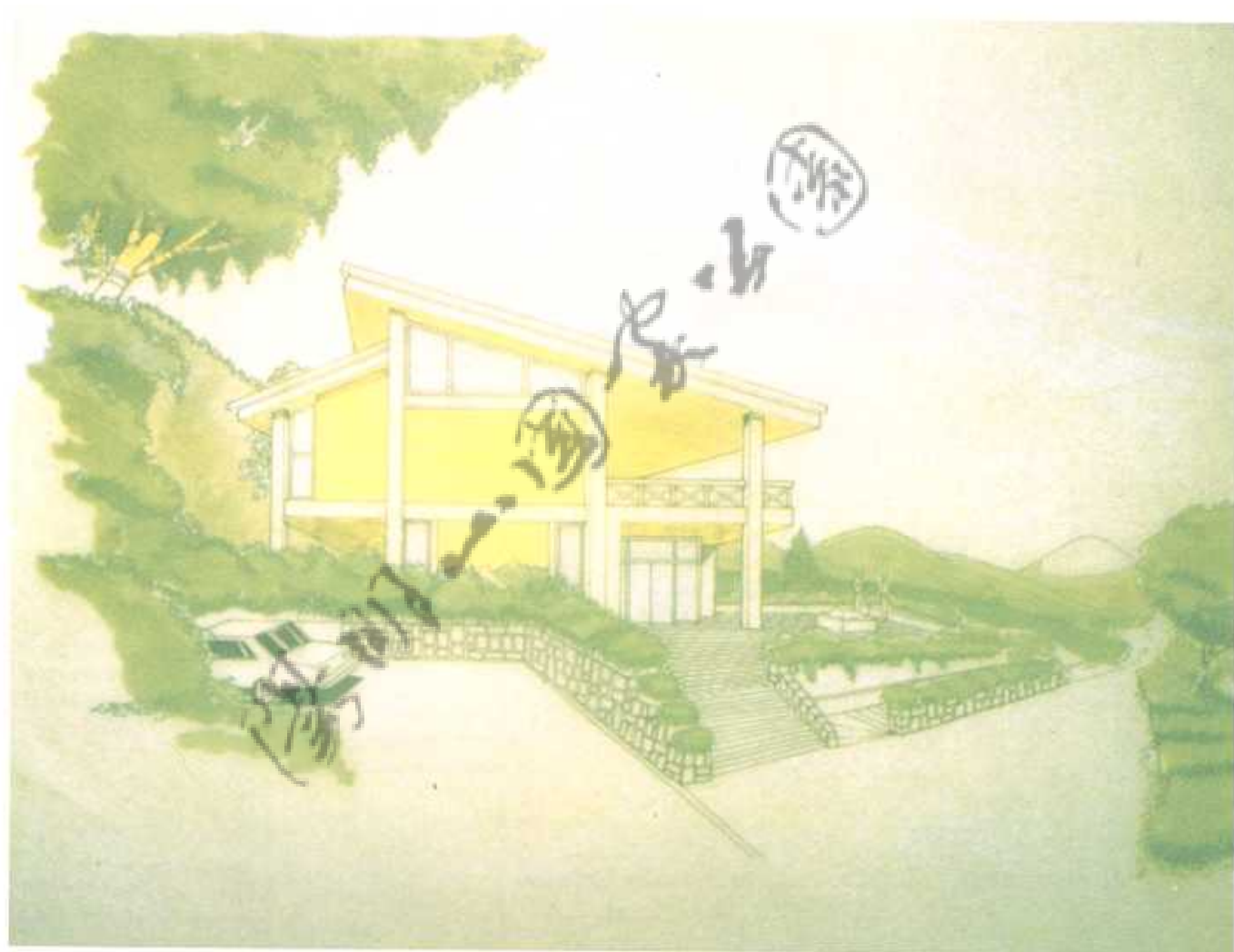
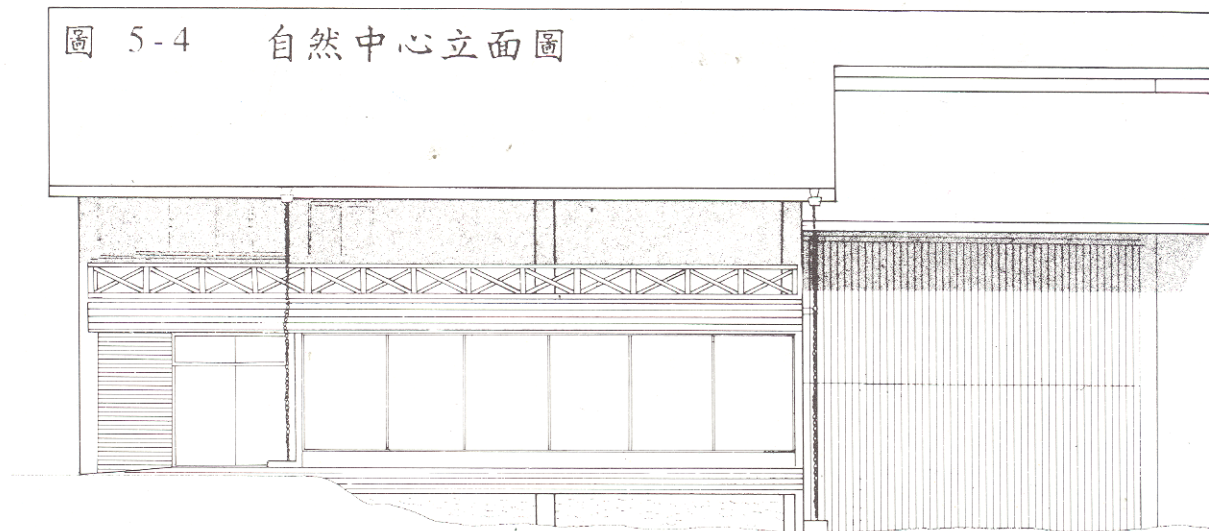
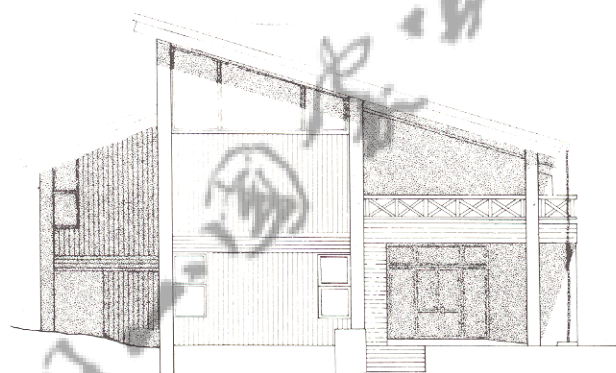


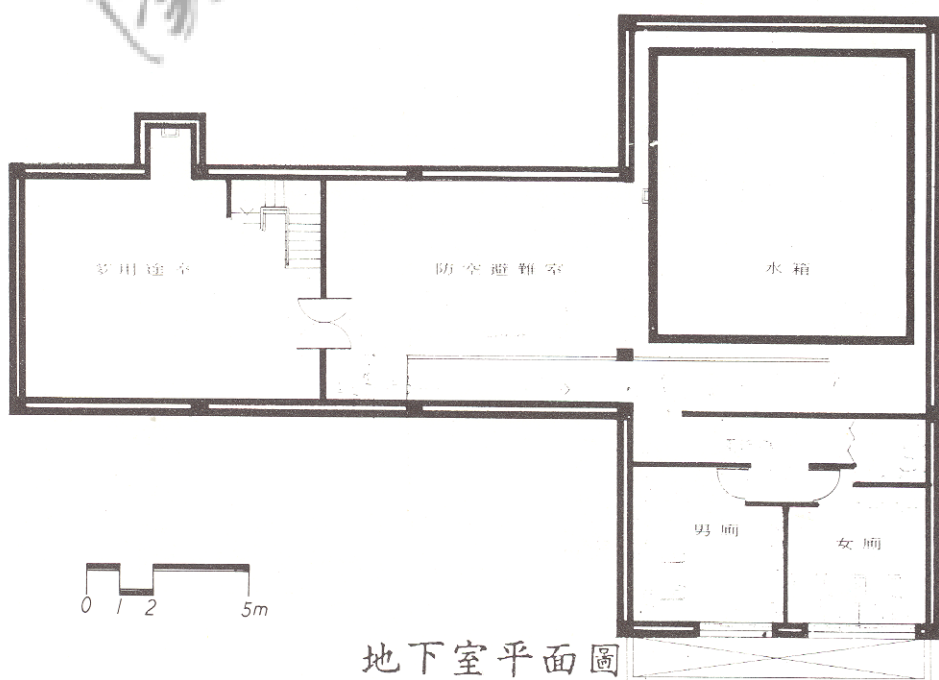
圖 5-4 自然中心立面圖



西向立面圖

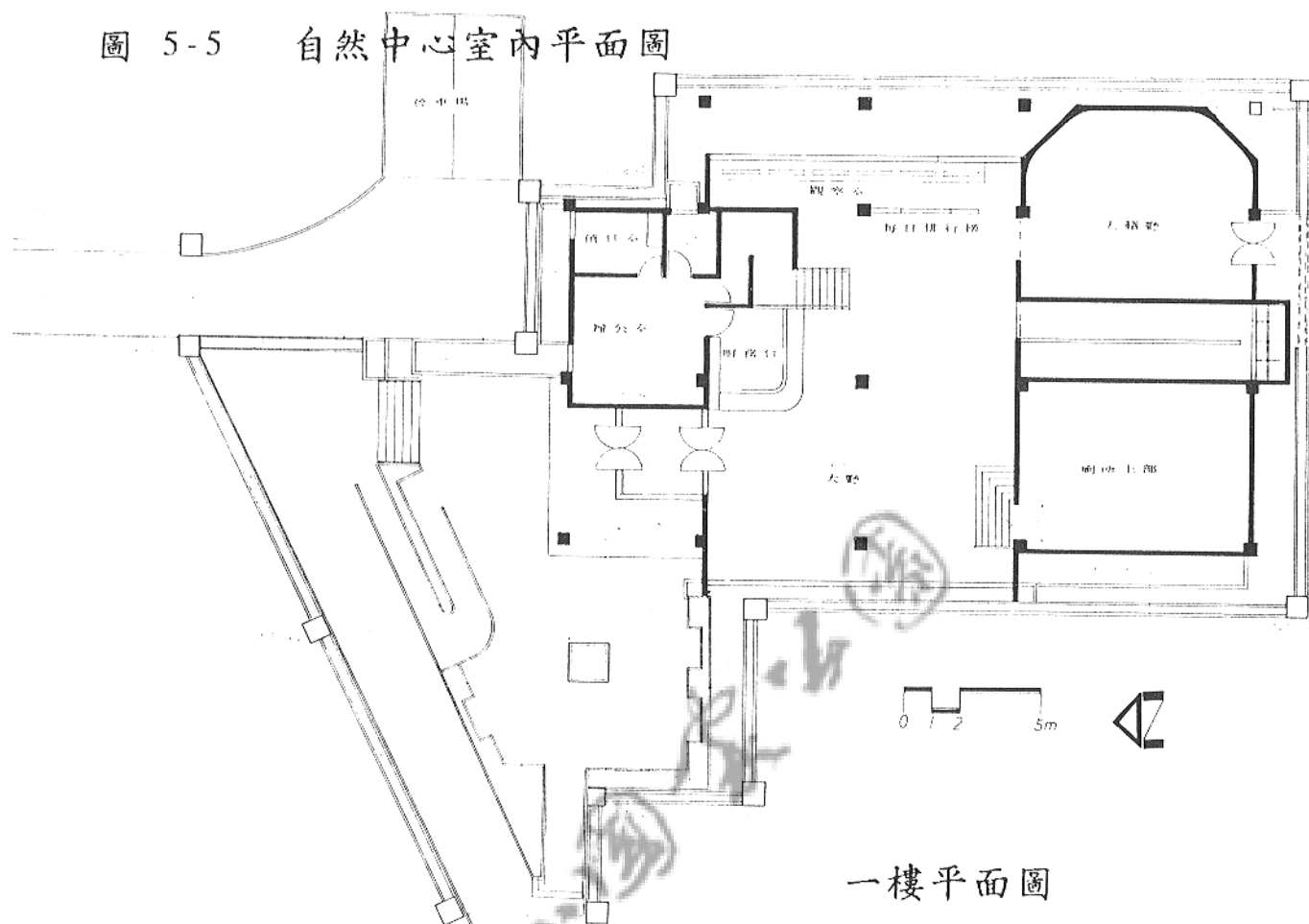


北向立面圖

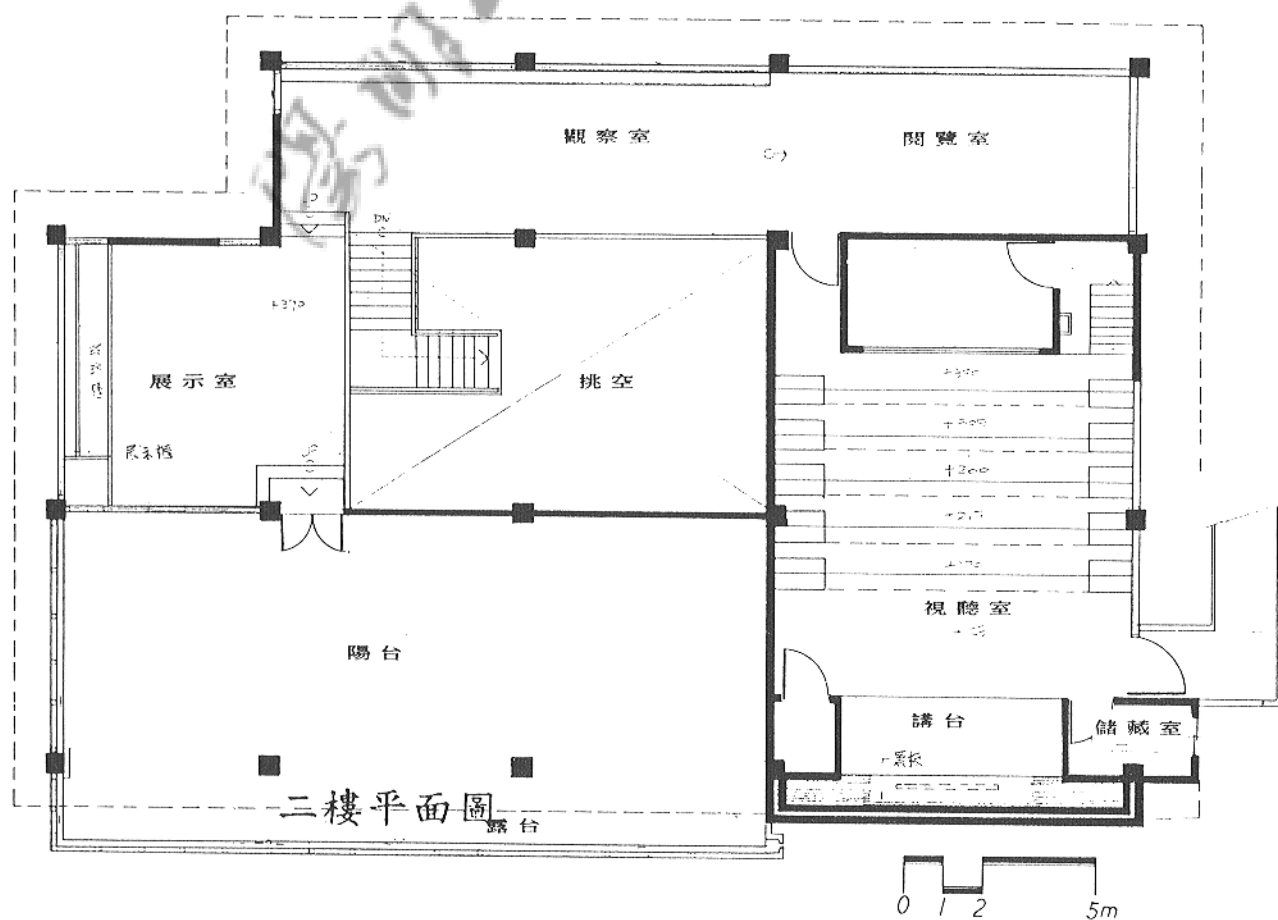


地下室平面圖

圖 5-5 自然中心室內平面圖



一樓平面圖



二樓平面圖

有大廳、展示廳等空間。因此預估整個遊客中心在同一時間內大約可容納150-180人左右。同時，在室外也設置了一小型廣場。除了可提供遊客集散、休息的地方，也可當作戶外臨時的解說場地。而在建築物背面的斜坡上也將設置一小型水池與飼餌台（圖5-6），吸引鳥兒過來洗澡、覓食，以增加觀察室內遊客觀察鳥類行為的樂趣。

二、生態池

位於現有農宅前有一水池，生態教育池即以現有水池為主，因為這水池為人工挖掘而成。所以在當作生態教育池之前，必須先將池岸的深淺稍做整理，再視池水的深淺適當地種植一些水生植物，並架設木橋，遊客走在橋上隨時能觀察水中生物與水池生態。水池四周則以蝴蝶的食草與蜜源植物吸引蝴蝶前來，可方便遊客觀察蝴蝶生態。此外，在水池旁也將設置一休息亭與一平台，供民眾停留、賞景、觀察之用。

除了自然中心和生態池兩項重要設施之外，二子坪地區的步道系統也扮演著重要的角色。在計劃裡，二子坪地區將有三條重要步道。其中兩條是依現有步道再加以整理而成的；另一條則因解說教育的需要而開闢出來的。三條步道分述如下：（見圖5-2）。

A 線：這一條步道沿著大屯山山麓一直通往現有農宅。目前車輛進入二子坪之後，大多選擇這條道路一直行駛到農宅前停車。這條道路寬約2.5-3米。但因兩旁的樹木濃密，常可看見小型的鳥兒快速地穿越道路。如果自然中心落成之後，這條道路將禁止車輛通行而改為賞鳥的自然步道，遊客即可在步道上盡情地觀察穿梭林間的小精靈。

B 線：這一條步道則是穿越二子坪中央地區而沿著水池一直到達現有農宅。目前步行到此的遊客大多選擇這條

路穿越二子坪。這一條路在建設完成之後，除了能發揮引導遊客遊園的功能之外，管理處維護園區的工程車也將借用這條路來執行其經營管理的工作。

C 線：由自然中心沿著 B 線走約 3 米後將有一條小步道穿過二子坪北側的蝴蝶牧場。這條步道的主要功能是管理這些食草及蜜源植物，但是也可作適當的教學用途，如可供學生或有心研究蝴蝶的人使用。

第三節 柑橘園地區

經過二子坪沿著步道繼續往南走約 20 分鐘，可到達一片人工開墾的柑橘園。雖然目前這片柑橘園已經停止噴藥、施肥及採收的作業，但柑橘仍然年年開花結果。夏季柑橘開花時期，會吸引大量的蝴蝶來此採食花蜜，蝶影繽紛叫人目不暇給。而秋冬來臨柑果成熟時，則會有許多過境鳥在此啄食樹上或地上的柑果，活躍的精靈也引來不少讚嘆的眼光。這地方蝴蝶和鳥類資源恰好在一年不同的時節裡輪流登場。因此，這裡永遠會有新奇、精彩的動物資源吸引遊客前來欣賞與研究。

目前在柑橘園與混合林之間的步道寬約 2.5 公尺，因為貫穿基地南北的主要步道，平時常見人羣穿梭其間，冬季鳥類在此的覓食活動常受步道上來往人羣的影響，所以計劃中將在混合林裡設置一條隱密的棧道（圖 5-7），冬季鳥羣出現頻率較大的時間裡封閉現有步道，把人羣引入棧道，以現有的樹牆來隔絕人羣和鳥羣，減低人羣對鳥羣的干擾。

走在穿梭於樹林之間的棧道上，一路上除了可看到樹林中比較活躍的鳥種如山紅頭、綠繡眼、頭烏線----等常見鳥種之外，在幾個視野較好的地點也將設置觀察平台（

圖 5-6 自然中心後院誘鳥設施示意圖

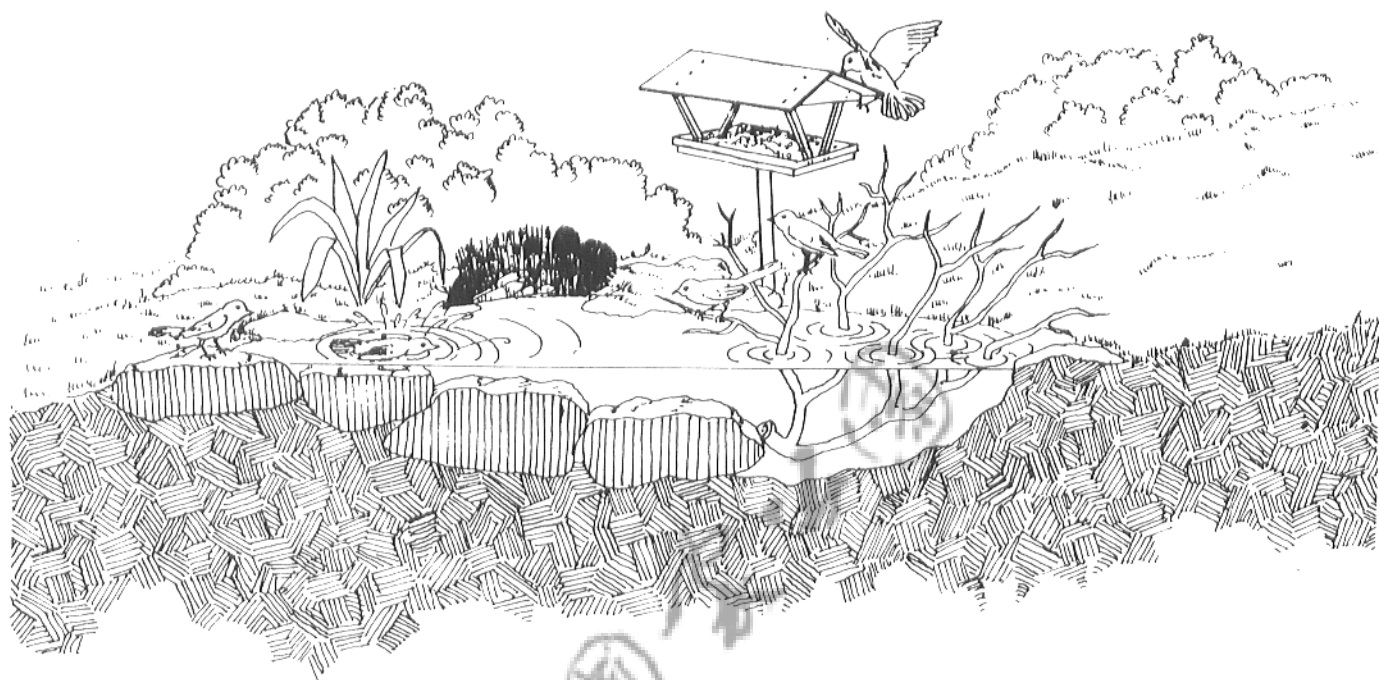


圖 5-7 松林棧道平面圖

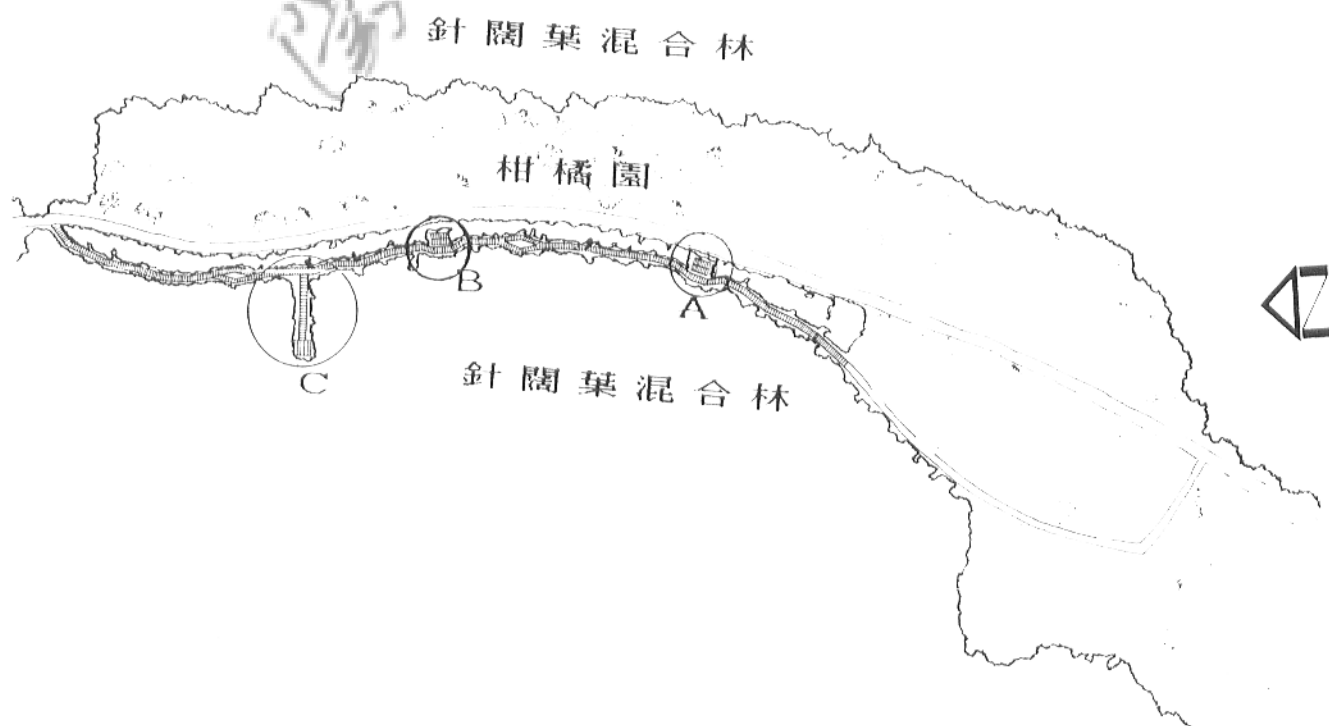
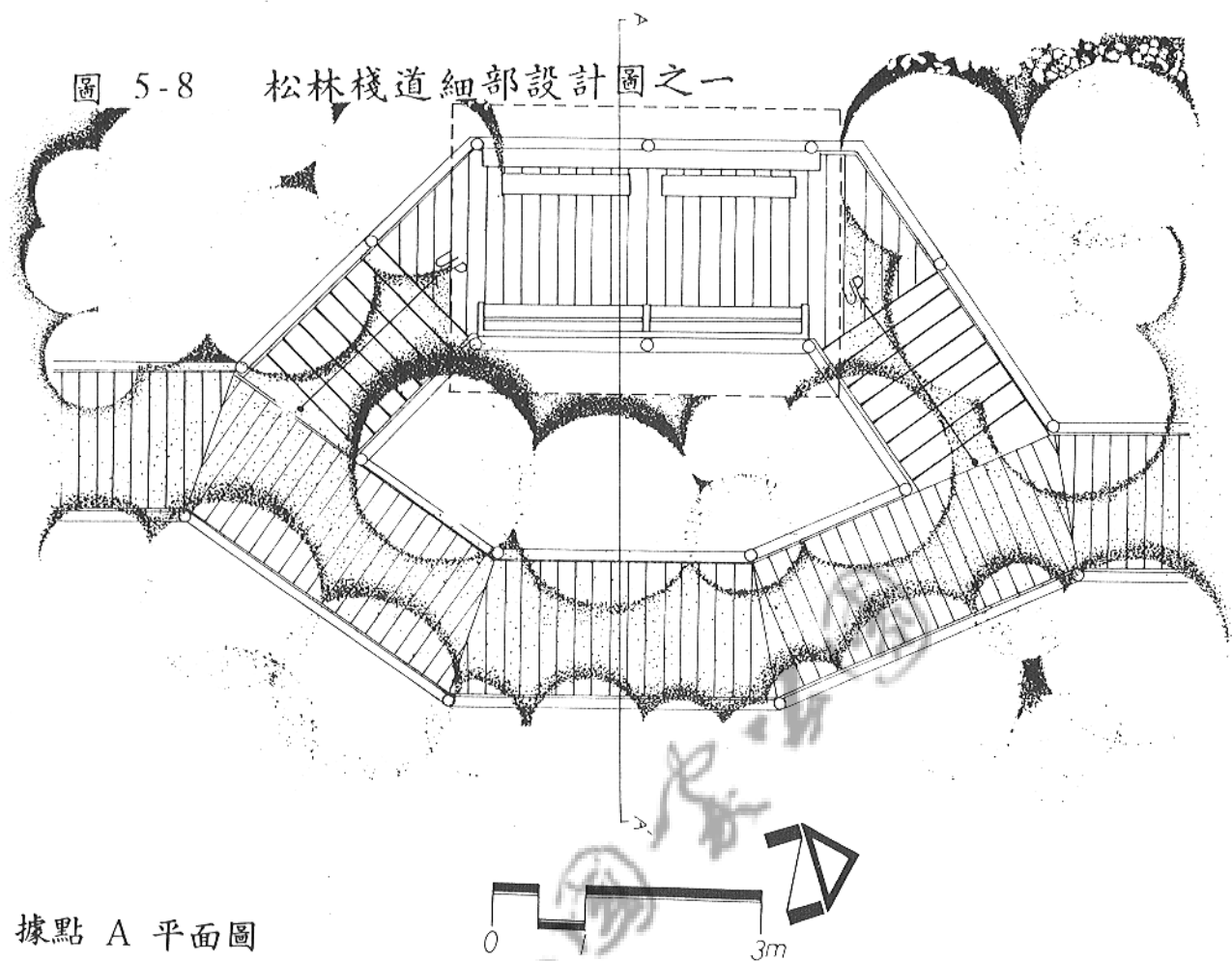
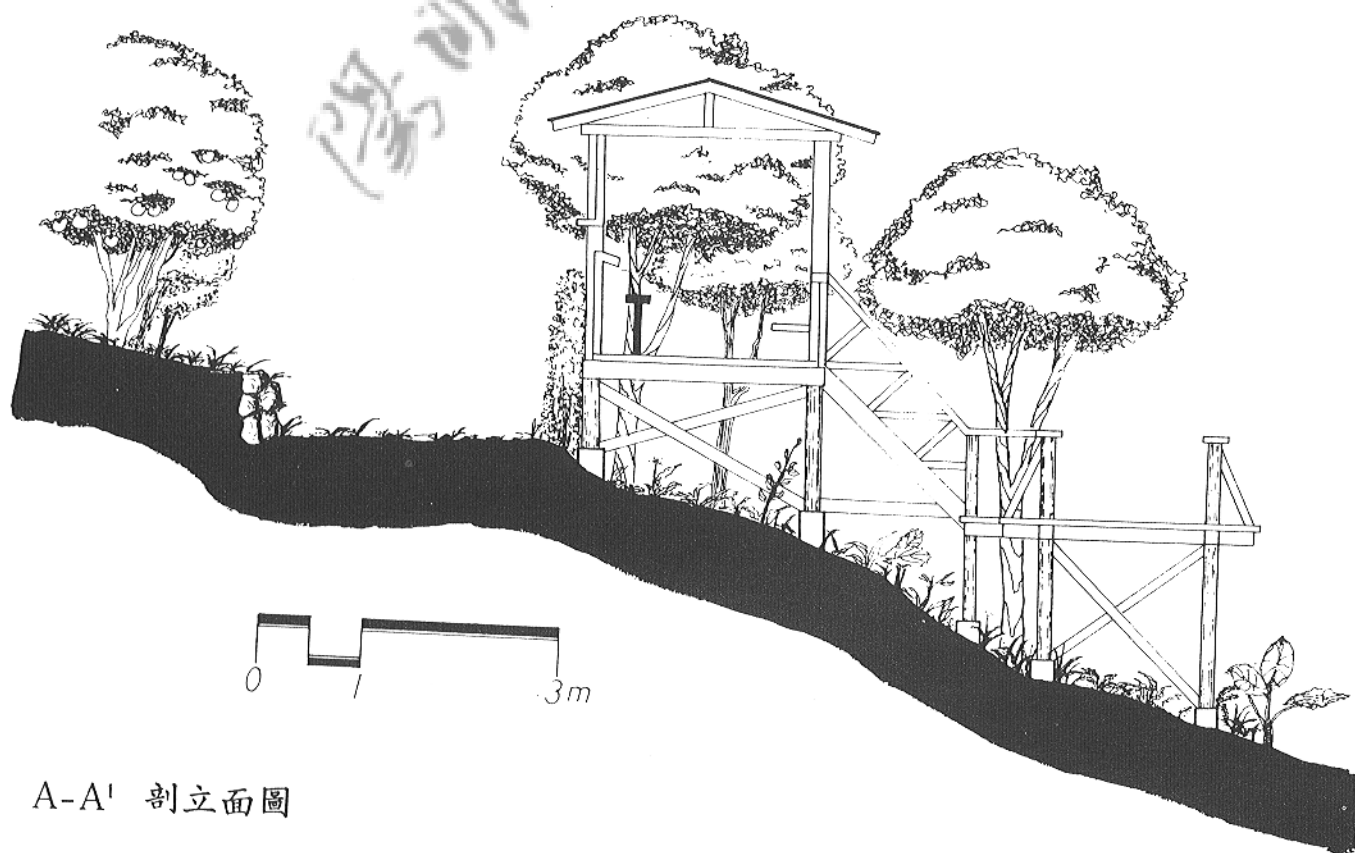


圖 5-8 松林棧道細部設計圖之一



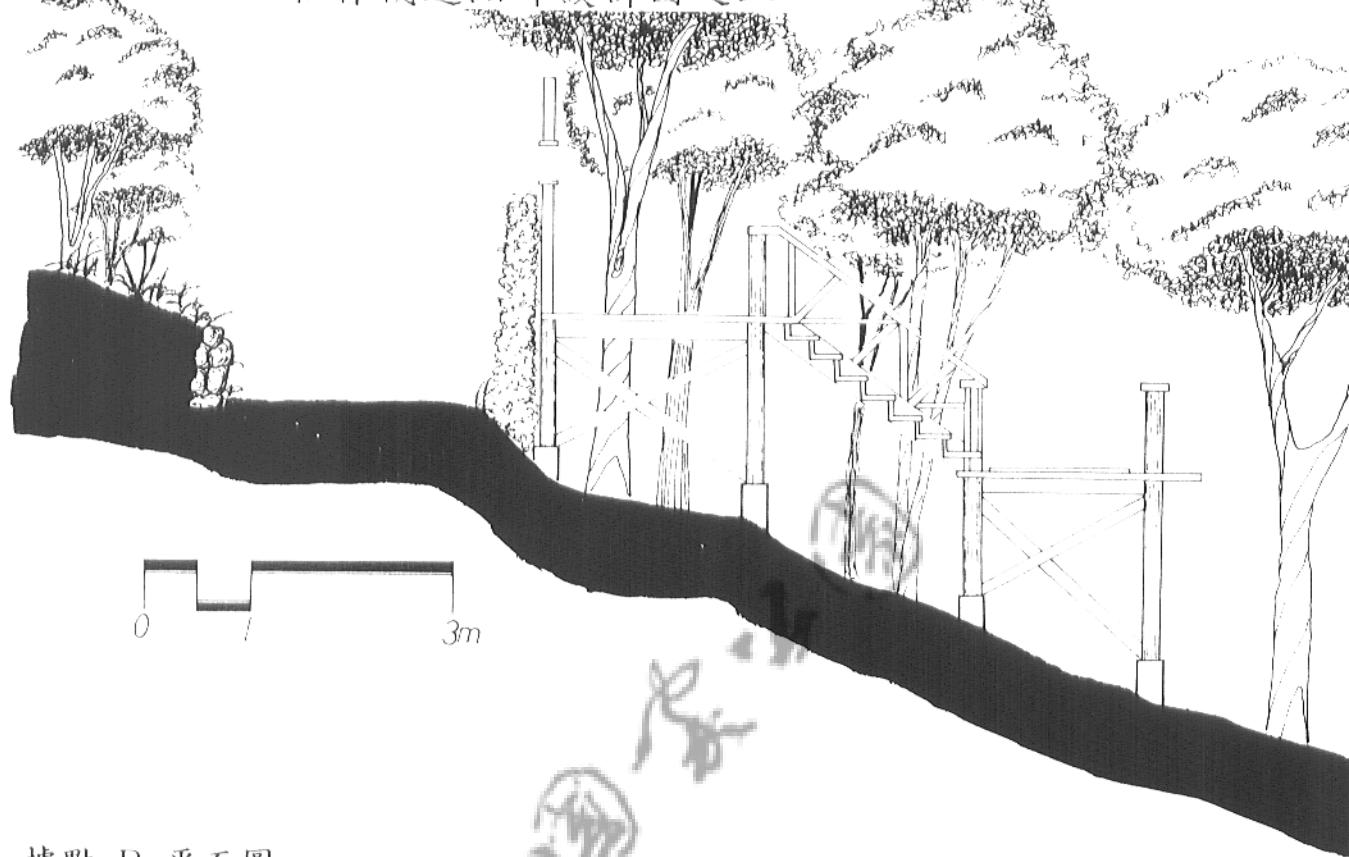
據點 A 平面圖



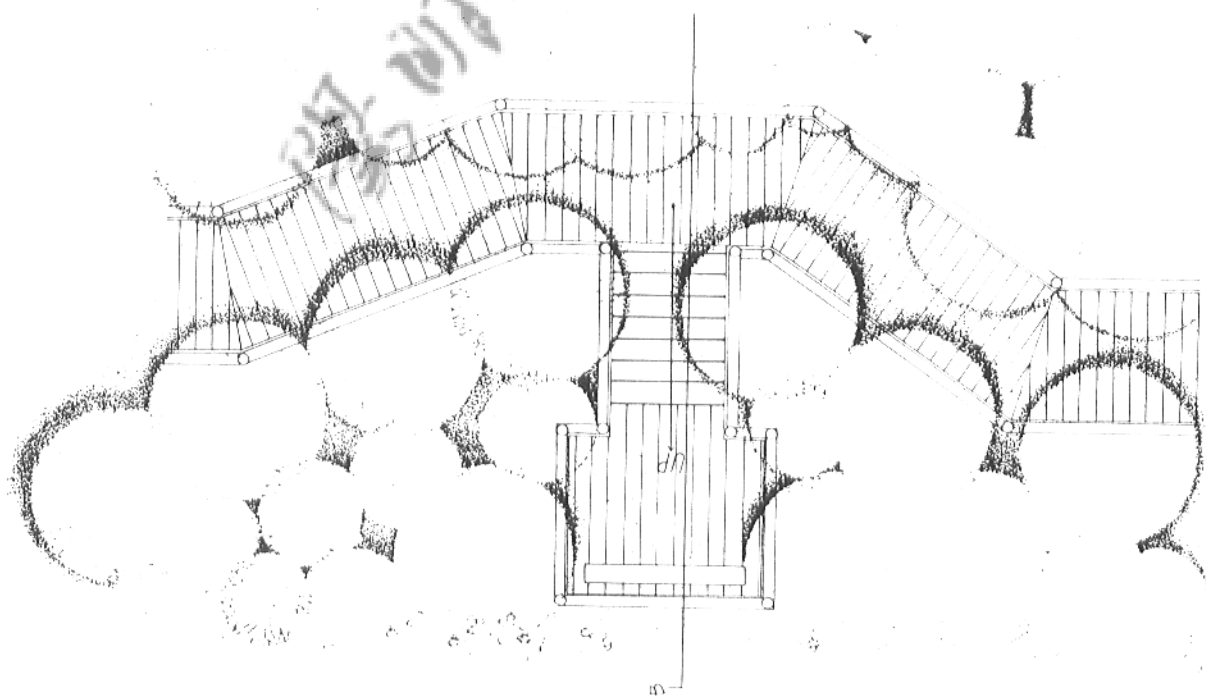
A-A' 剖立面圖

圖 5-8

松林棧道細部設計圖之二



據點 B 平面圖



B-B' 剖立面圖

圖 5-8 松林棧道細部設計圖之三

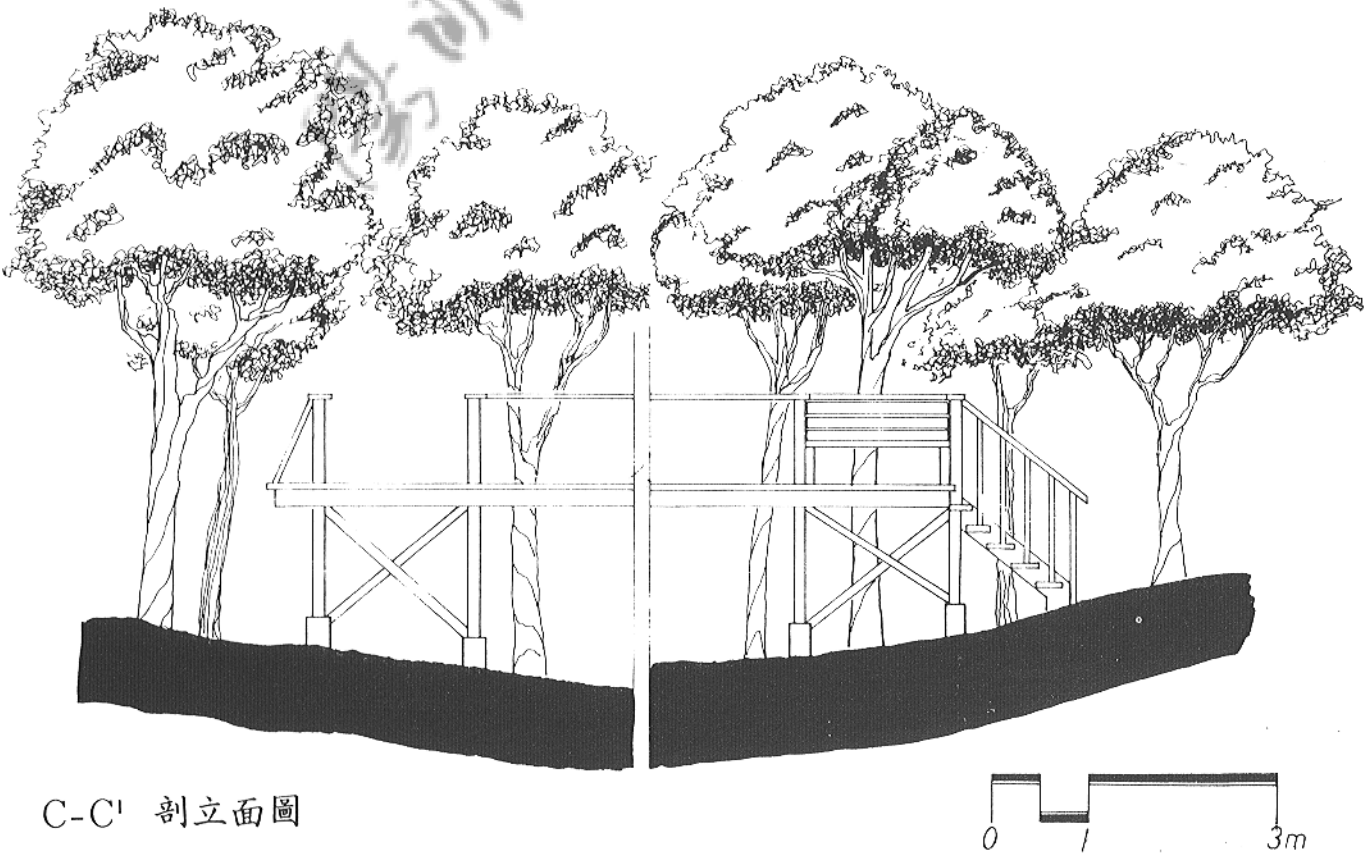
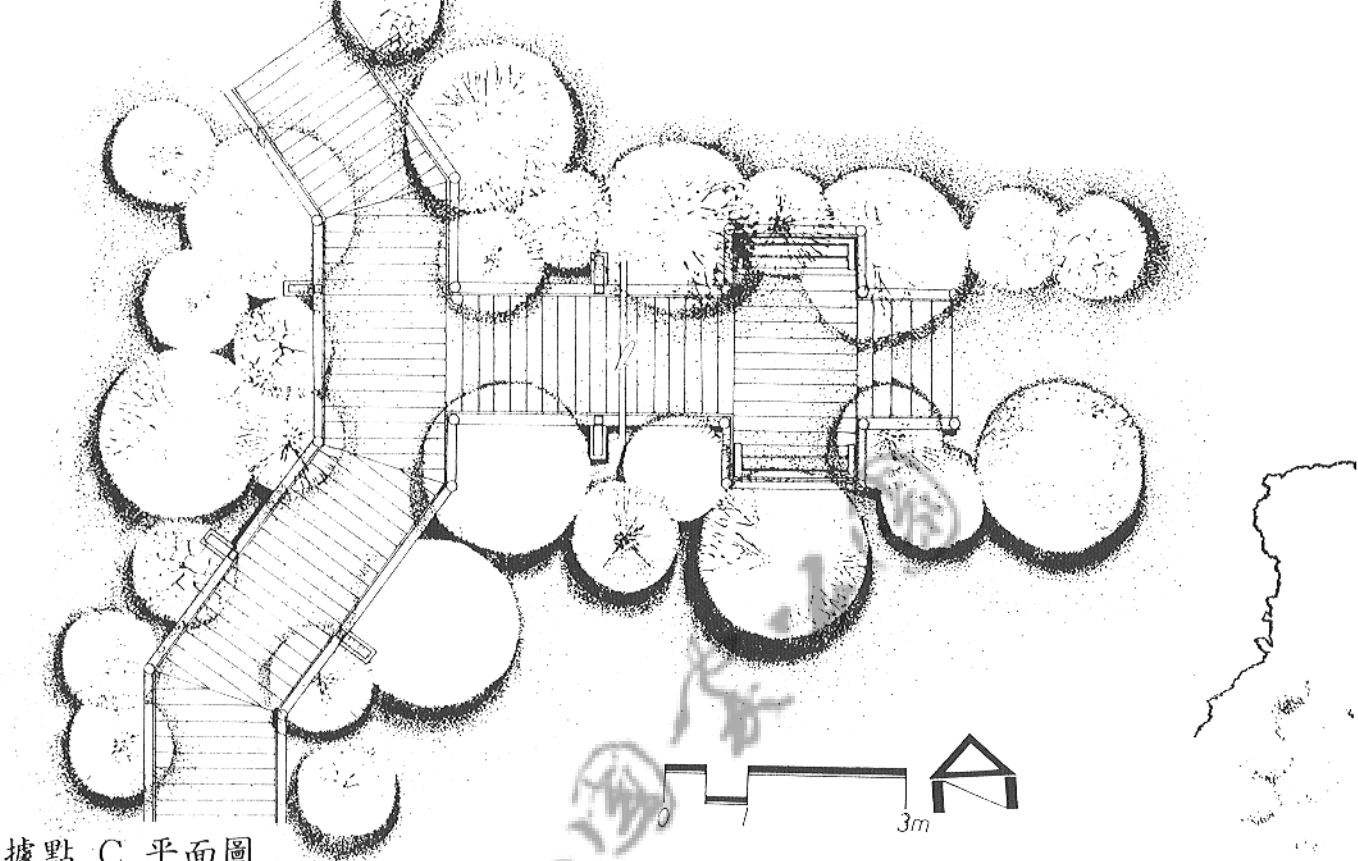
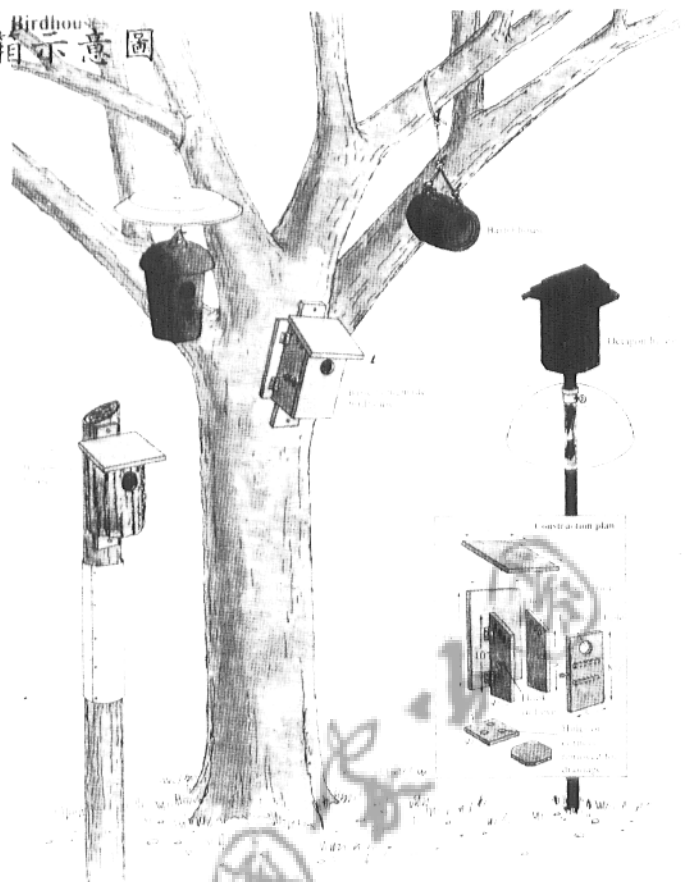


圖 5-9 巢箱示意圖



註：圖片取自The Birds Arounds us

圖 5-10 面天坪賞鳥池平面圖

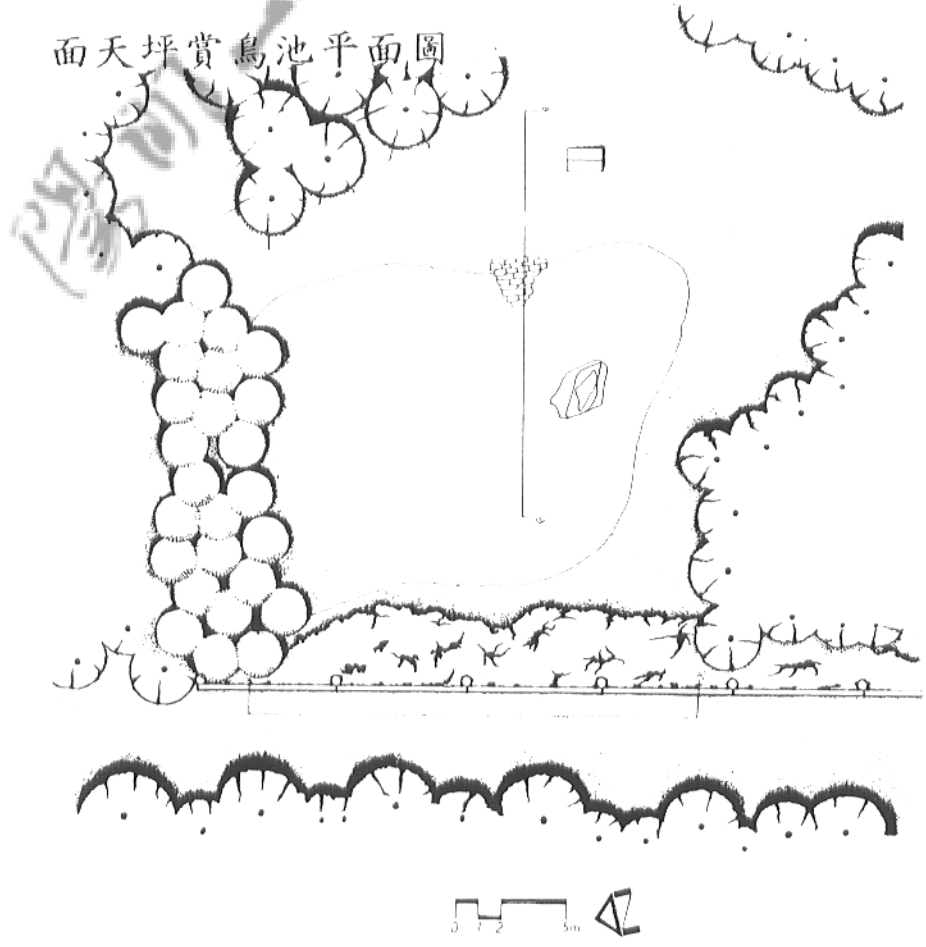


圖 5-8)，賞鳥者在觀察台上專心地觀察鳥兒在柑橘園裡的活動情形，如此，賞鳥者不會在棧道上妨礙遊客的行走，而遊客也不會妨礙到賞鳥者的賞鳥活動。

事實上，這條棧道的功能，除了可提供遊客一個新鮮的賞鳥經驗之外，遊客走在棧道上還有更深一層認識自然的機會，棧道兩旁的植物、昆蟲、及爬蟲類如攀木蜥蜴等等，都是很好的環境解說教育材料，因此這一條棧道之精彩程度是可預期的了。

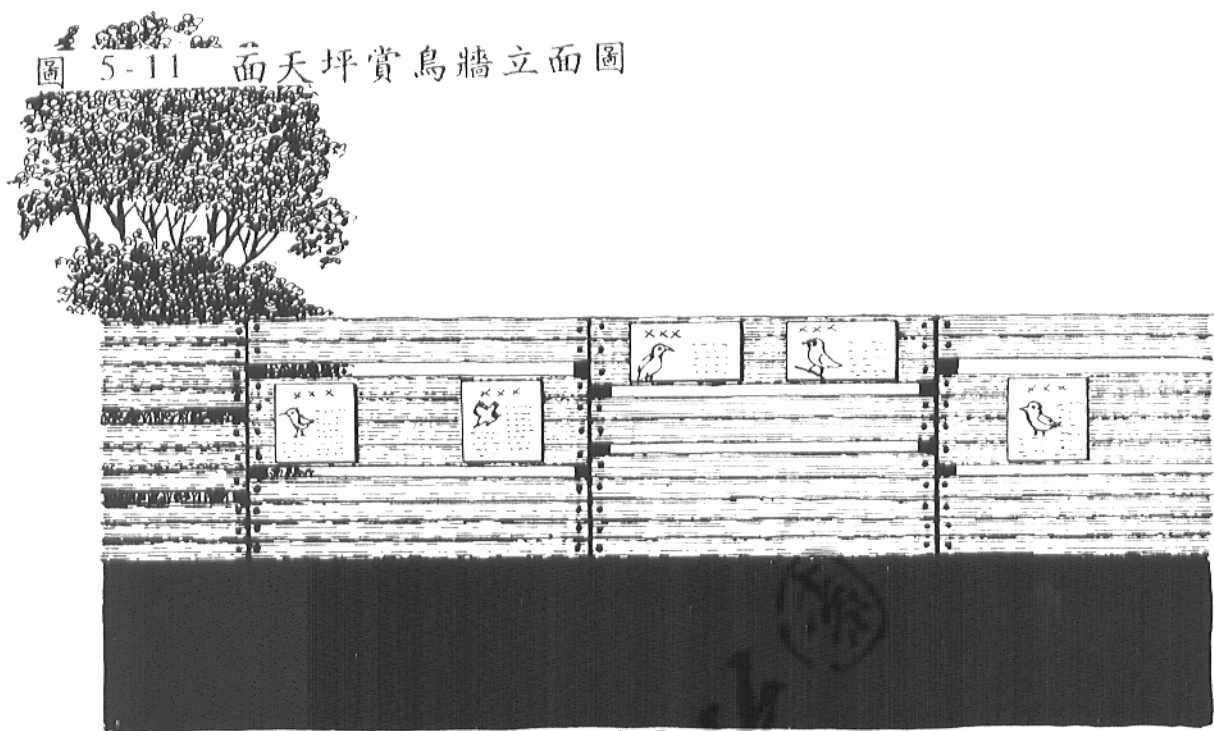
爲了使這裡鳥類活動的族羣更穩定，除了提供食物與水源之外，在這片柑橘園南端的幾棵巨松上也將釘設幾個巢箱（圖 5-9），引誘某些鳥種到巢箱裡築巢定居，可增加遊客發現鳥兒的機會。

第四節 面天坪地區

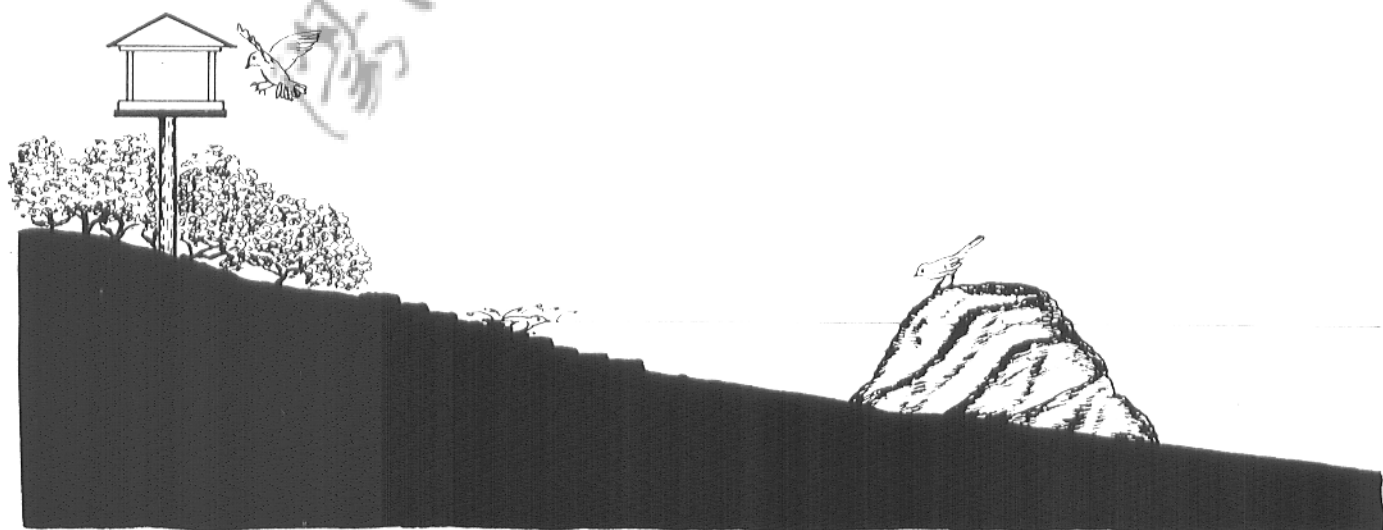
在面天山與大屯山西峰之間的山谷裡，有一較平坦的緩坡，一般稱之爲面天坪。目前面天坪上有一戶住家與一處人工挖掘的水池，根據住在水池附近的李義生先生之描述，每天的清晨、黃昏都可發現一羣鳥兒到池邊較淺的地方嬉戲，清理羽毛。由於這地方鳥羣出現的機率大，但是水池靠近步道的這一面樹木稀稀落落的，對於到池邊活動的鳥兒來說，隱密性比較不足，遊客走在路上會直接影響到池邊戲水的小鳥，所以靠步道的水池邊緣已先行設置一道賞鳥牆，一方面改善池邊人影晃動對鳥兒所造成的威脅，使水池四周的環境更隱密，消除鳥兒的顧忌之後，這裡會更適合鳥兒聚集來此戲水、覓食；另一方面則也提供遊客適當而隱密的賞鳥地點，減少賞鳥的遊客驚動在池邊活動的鳥兒之可能性！

賞鳥牆全長二十公尺，牆面全部由對剖的杉木緊密地

圖 5-11 面天坪賞鳥牆立面圖



A-A' 剖立面圖



B-B' 剖立面圖



排列而成。只在適當的位置留下約十公分寬的空隙，方便遊客使用望遠鏡觀察牆內池邊鳥羣的活動情形。此外在靠近觀察窗的牆上也將設置一些在這環境裡常出現鳥種之解說牌，便利對鳥類較陌生的遊客在看到鳥兒之後，能很快地知道這種鳥的相關資料（圖 5-11）。

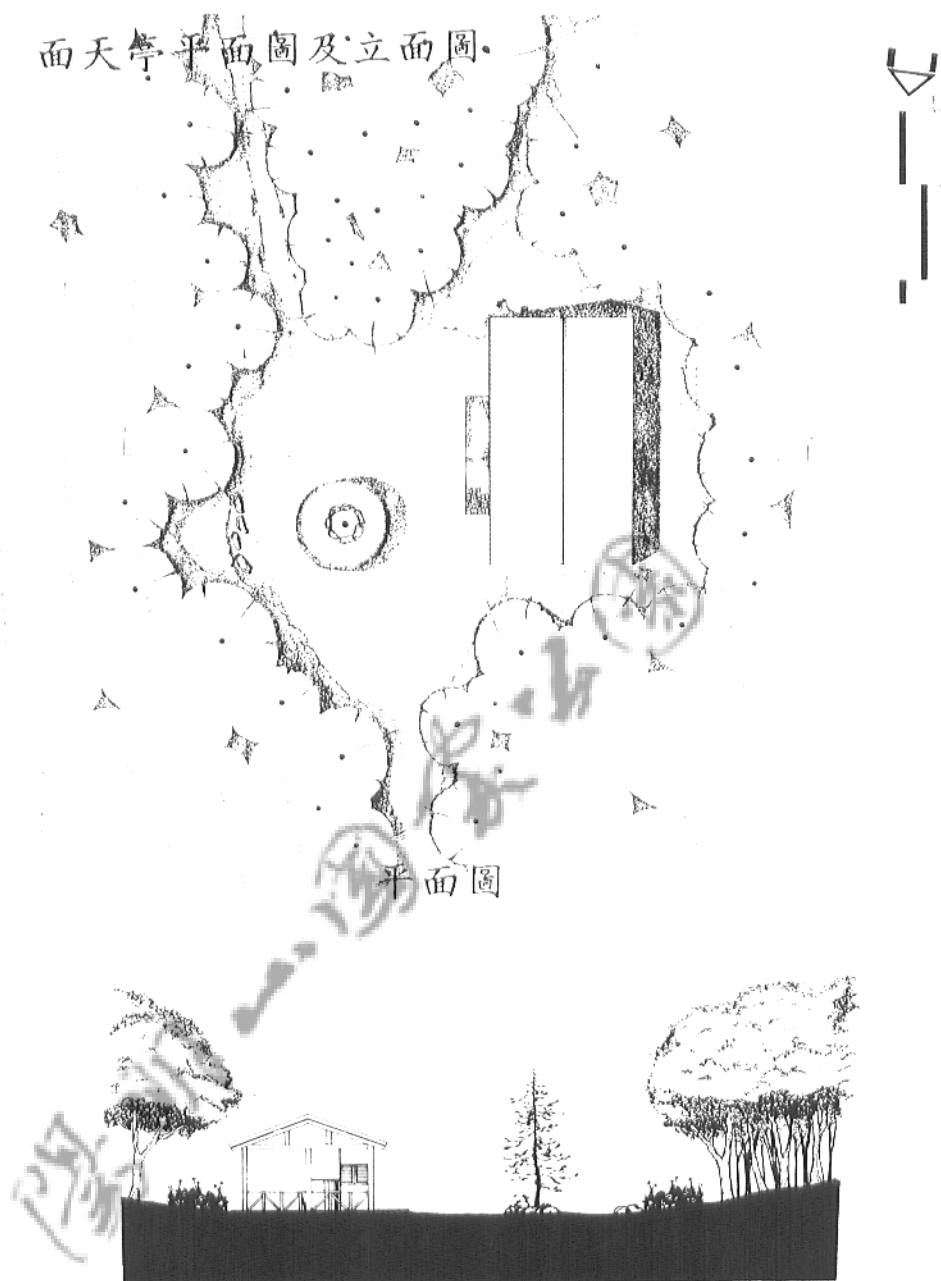
因為這水池是人工挖掘而成的，部份的池岸比較陡，高差也較大，並不適合鳥兒的活動，針對這種情形，建議將池岸改成數層 3-5 公分高，10-15 公分寬的石砌台階，隨著水位的高低，鳥兒可選擇一水深適當的台階來飲水或清洗羽毛。除了改善池岸的深淺，水池四周也將設置兩個飼餌台，隨時維持定量的飼料，引誘鳥兒來此覓食，也提高了遊客看到鳥兒的機會。

並且因為鳥類一向對環境保持很高的警覺性，所以在雜草叢生、視線不清的環境中，鳥兒因擔心貓蛇之類的敵害匿身其中，對自己的生命安全將構成威脅。因此對這種環境，總是退避三舍。如今水池邊雖然已經設置了飲水台階及餌料台，但水池後面小坡上雜亂的芒草，仍然可能造成鳥兒心理上的威脅而不敢前來。因此在飲水台階與餌料台方圓 3 公尺之內必須將這些芒草清除，而只留下草叢中的矮灌木、喬木等。此外，在食餌台的上方也不可有利於貓蛇之類的敵害匿藏之樹枝橫過，以保障鳥兒在洗澡、覓食時的生命安全（圖 5-10）。

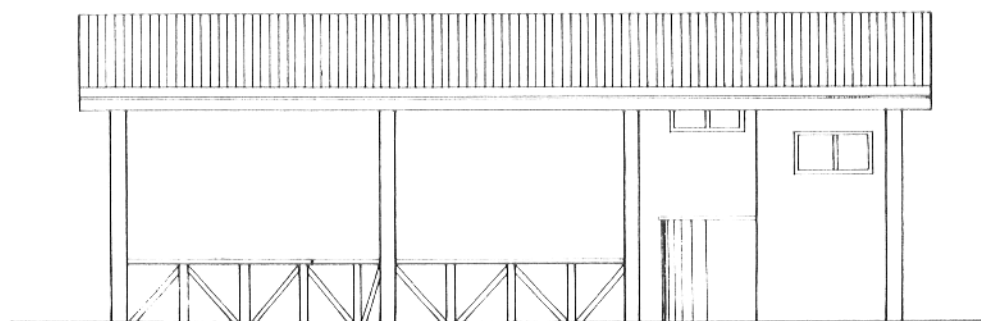
與水池相距五十公尺左右的李宅，目前只李老先生夫婦在此居住。這地方大約是本規劃範圍的中心點，由北方入口和由南方入口進入基地到達此地的距離與所費的時間相差不多，而且大屯南峰與面天山的登山口均在附近。因為正是步道交會處，地理位置重要，所以這裡應設立一休息站，供遊客歇腳之用（圖 5-12）。

在休息站前面的空地上和步道旁邊的樹蔭下將擺設幾個寬平的石頭可供遊客當作坐椅使用，而休息站總共約 10

圖 5-12 面天亭平面圖及立面圖



A-A' 剖立面圖



立面圖

坪，裡面除了有管理員值班的房間、儲藏間及公用化妝室，大部份的空間都當作遊客休憩之用，當雨天室外不能停留時，這裡則可提供遊客休息避雨的地方。而且這裡至少必須配備管理員一名，平時除了負責休息站裡解說資料及紀念品等物品的販賣之外，同時也負責水池、餌料台、棧道、野生動物觀察台，竹雞巷的餌料台及半地下化賞鳥牆等各種設施的管理。

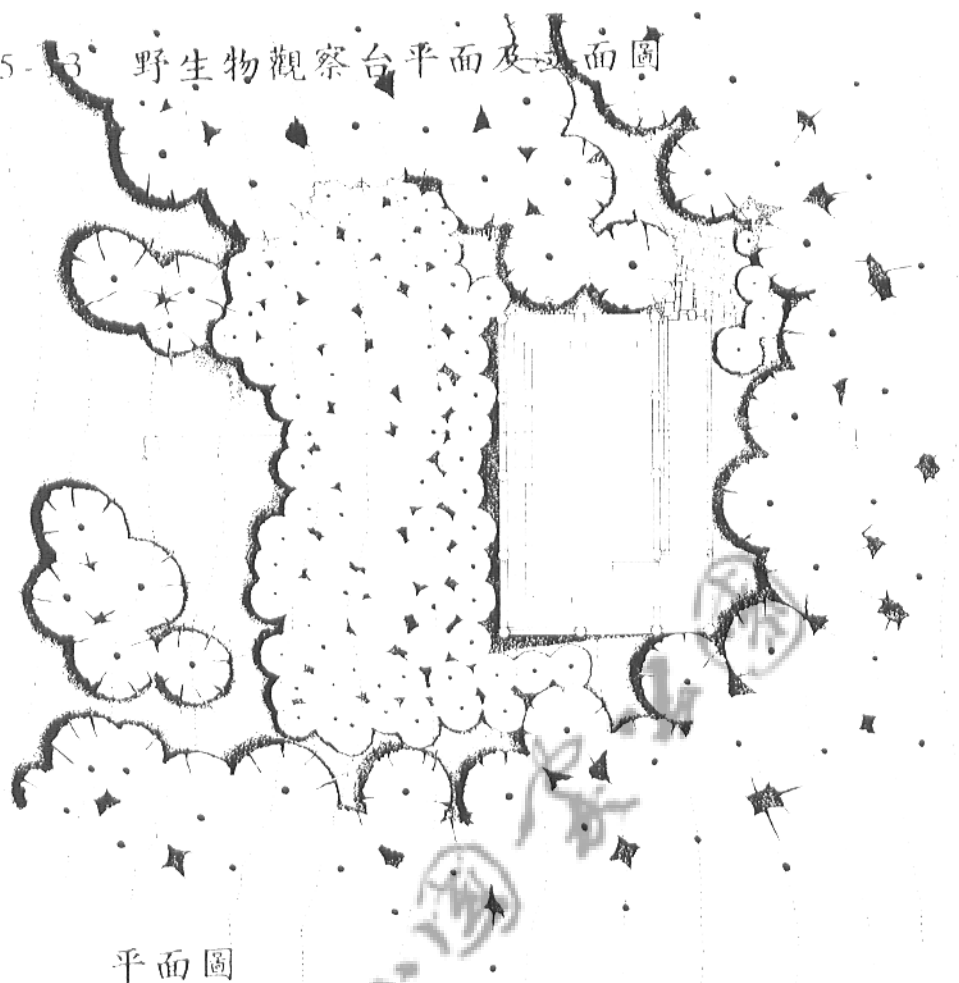
第五節 芒草原區

過了面天坪再往南走約十分鐘，將會進入一大片芒草原區，在這片芒草原裡，曾有數位遊客目擊野豬的蹤跡，由於野豬在陽明山國家公園範圍裡是屬罕見的動物資源，如果遊客的描述確實無誤，則這片芒草裡確有野豬的存在，並且數量穩定。但是因為野豬比較具有攻擊性，所以直接穿過草原的步道在某些野豬較常出沒的時段如清晨與黃昏，將禁止行人通行，以保護遊客的安全。

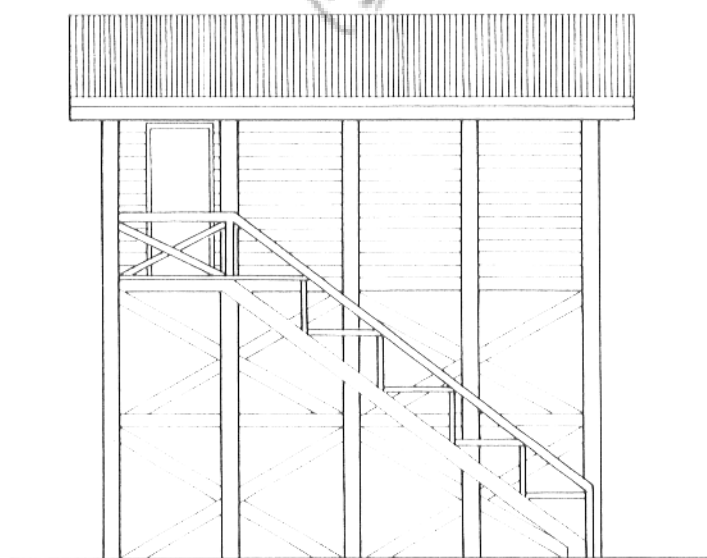
因為這也是一種難得一見的動物資源，在安全的原則下，可適當地引導遊客觀察這種野生動物的活動情形。所以在草原邊緣與樹林的交接處，利用其視野良好而又具隱密性的特質，設置二至三個野生物觀察小屋，供遊客觀察草原裡及其四周環境裡的野生動物，這觀察小屋高約五至六米之間，只要觀察窗能高過前面樹叢的高度，遊客在小屋裡能清楚地看到草原裡動物的活動情形即可，而其面積大約是18平方公尺，可同時容納大約十人在屋裡觀察。此外有心的遊客甚至可在小屋內過夜，等待深夜及隔天清晨野生物的活動（圖5-13）。

目前這片草原因較少遊客行走穿越，所以芒草又高又密，若不加以整理，遊客實在不容易發現草原裡的野豬，

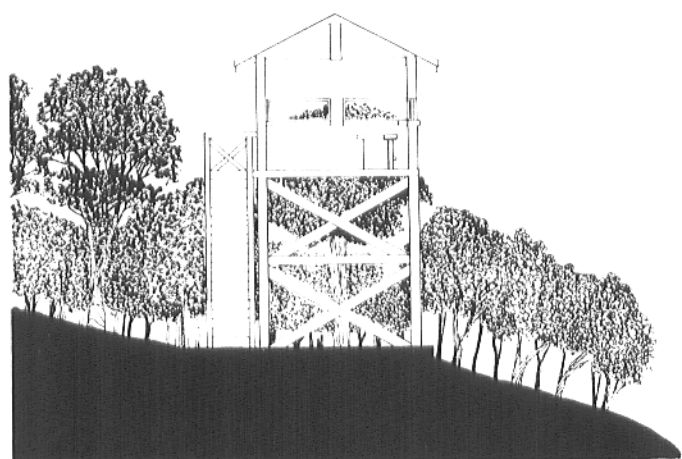
圖 5-3 野生物觀察台平面及立面圖



平面圖



立面圖



A-A' 剖立面圖

因此在適當的地點應該砍除部份芒草，並且提供野豬食物、水及鹽巴，將野豬引到遊客的視線範圍內，如能成功，必定會引起更多遊客的興趣。

第六節 向天池地區

在芒草區太子碑附近有一條向西的步道可通往向天池，這一條步道蜿蜒通過樹林，在高大的樹林中，陽光從樹縫中直瀉而下，使得這條人跡罕至的步道顯得安靜而樸實。不過也因為這條步道平時遊客較少行走使用，所以有些生性害羞的鳥兒就較常在這裡活動。

目前這條步道水泥鋪面寬約80-100公分，一人走得輕鬆，但某些路段兩人並行就比較困難，可是某些部份除了水泥鋪面以外，加上腹地其寬可達2-3公尺，因此在這些寬廣的地方，選擇一鳥況較穩定的地點，將設置一半地下化的賞鳥屋，屋子的寬約1.5公尺，以遊客站在觀察窗前看鳥不會影響過往的行人為原則。這半地下化賞鳥屋的地面約比現有步道低一公尺，所以在賞鳥屋前後十公尺處，步道就開始慢慢的往下降，並且在路的兩旁也要各別栽種一些小灌叢，讓鳥兒不易發現遊客的存在，而賞鳥屋的外部也將種植爬藤植物以掩飾屋子的形狀，減少鳥兒的警戒心。

除了這些偽裝的設施之外，在賞鳥屋的前面也將會設置飼餌台及水浴台等引誘鳥兒的設施。食物與水若能持續的供應，也就有可能達到引誘鳥羣集中的目的（圖5-14）。

第七節 竹雞巷至清天宮地區

圖 5-14 隧道式賞鳥牆平面及立面圖

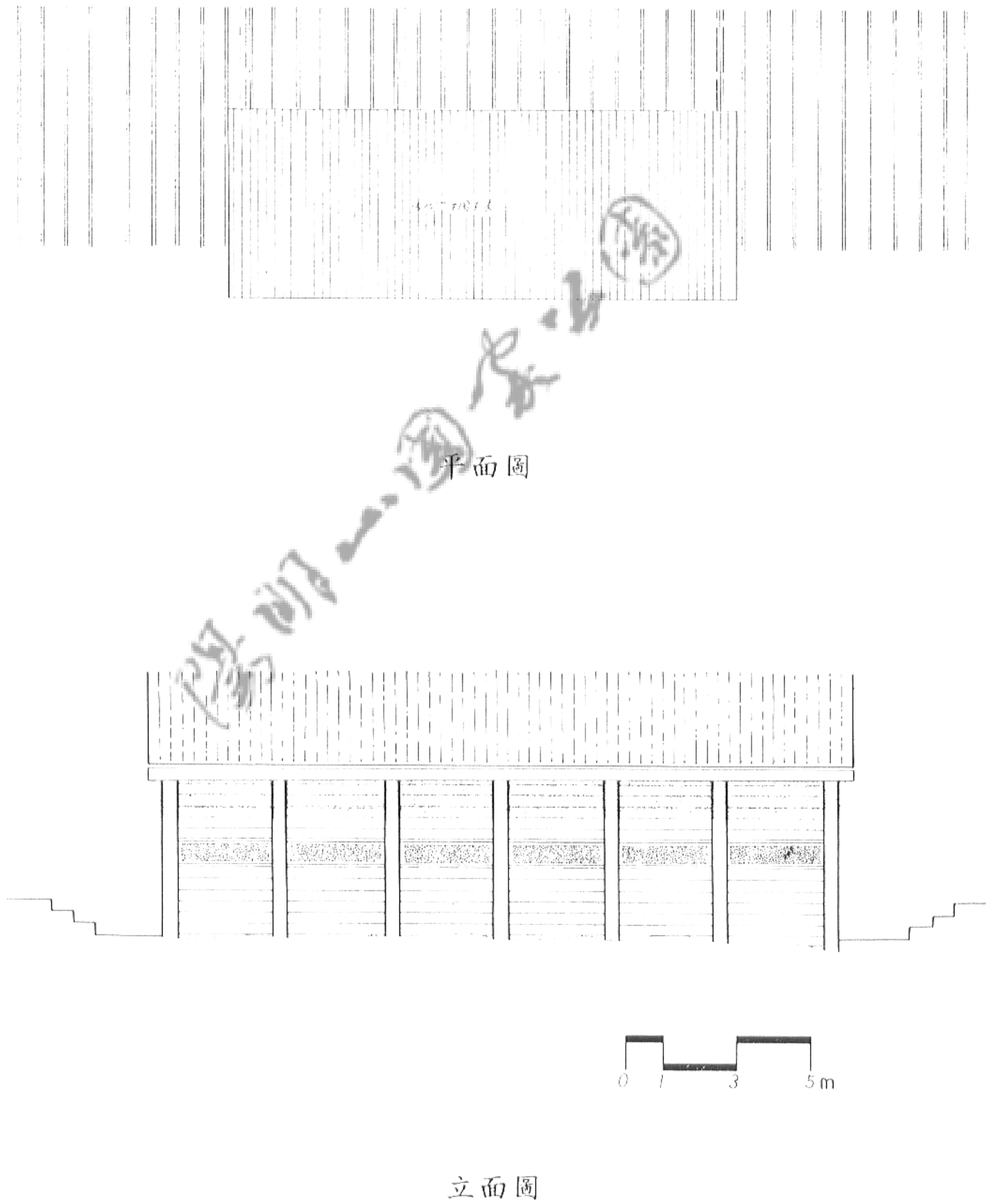
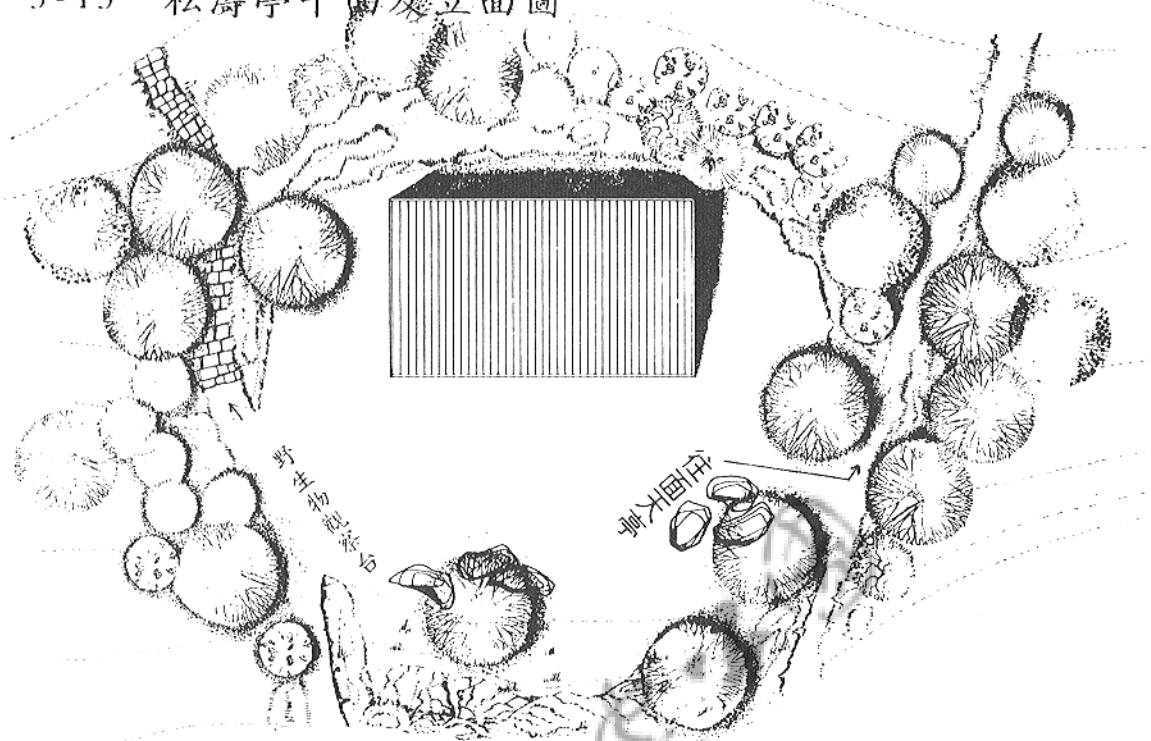


圖 5-15 松濤亭平面及立面圖



平面圖



立面圖

經過太子碑再往南走，將會進入一條曲折的小徑。根據1986年的調查經驗，在轉彎處常會與竹雞不期而遇，因為這步道兩旁腹地小，不適合再設置任何設施物。因此這地方除了在路旁提供簡易的飼餌台，以餌料誘來竹雞之外，在轉彎的前方亦將設立告示牌，如果遊客希望能與竹雞有個「奇遇記」就得禁聲慢行！

沿著竹雞巷走到終點是一小平台，一般由清天宮方向來的遊客一路走到這裡總會選擇此地停留休息。所以，在平台上將設置一開放式的休息亭供遊客停留和遮陽避雨，此外在亭子裡也將設置步道的路線圖及一些基本的解說資料等（圖5-15）。過了平台之後便是一連串的舞台直下清天宮，由北投方向來的遊客沿著台階往上走，一路上兩旁均為綠籬、竹籬圍起的柑橋園，中途除了三聖宮之外，幾乎沒有停留的場所。三聖宮是一私有地。但是由於屋主好客，常常會有遊客推門進入三聖宮的前庭休息。這裡是一個非常好的眺望點，站在這裡看不到台北地區雜亂的建築物，但卻看見晨昏陽光下，和雲霧裡變化萬千的觀音山和淡水河口，由於這是私人地，所以只建議在這裡設置環境解說牌，並提供摺頁讓遊客知道自己身處何方。

第六章 蝴蝶花廊據點設計

本規劃分蝴蝶花廊、蝴蝶牧場及生態園三部份，其位置配置圖如圖 6-1。

第一節 蝴蝶花廊之設計

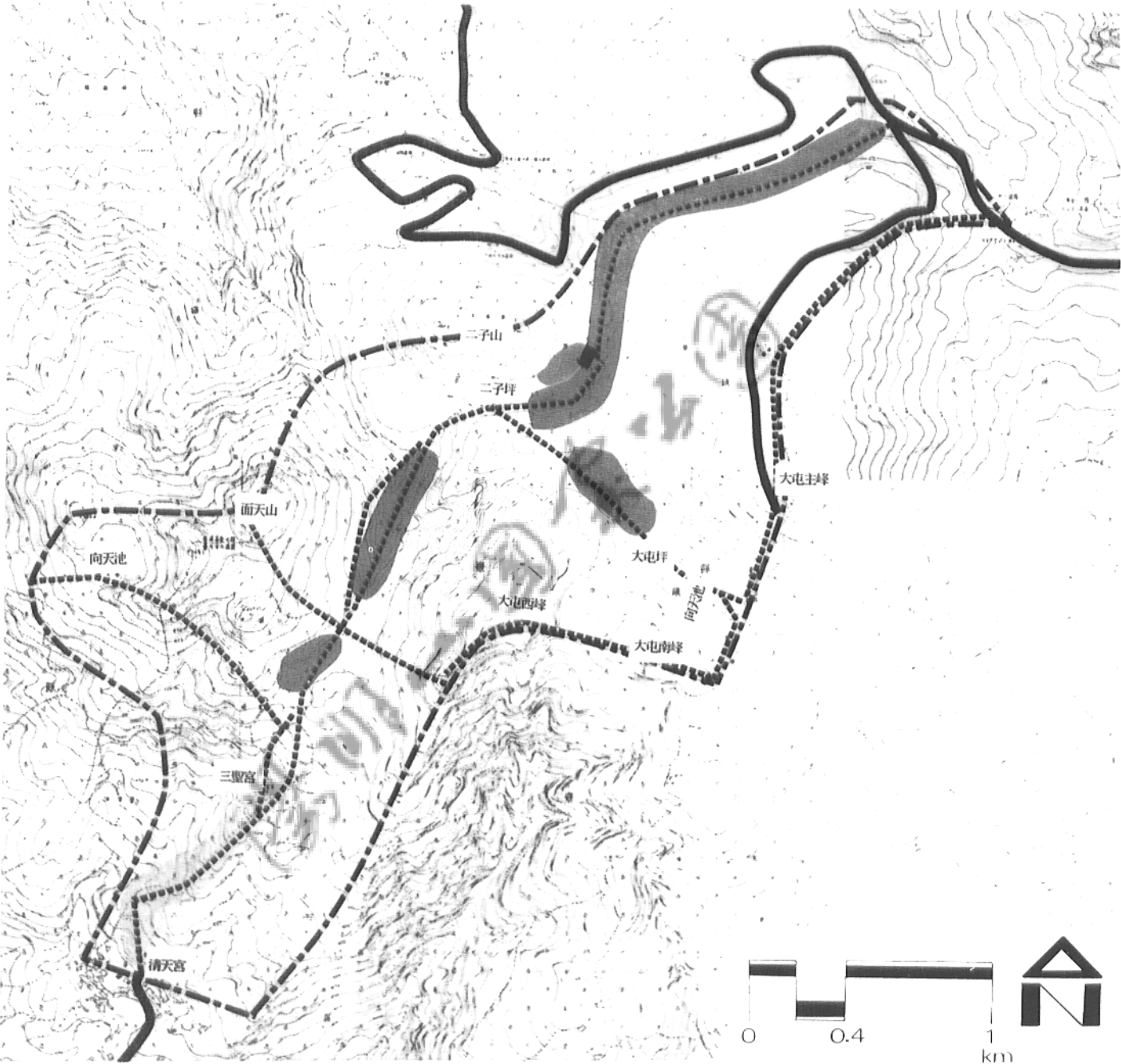
蝴蝶花廊之主線一自二子坪入口至二子坪；另一主線則為二子坪至三聖宮間之柑桔園一帶。其餘三路段及大屯登山步道之部份路段則為副線。

一、主線 1：二子坪入口至二子坪，全長約 1.5 公里；在入口處東側為停車場，入口處設管制站及活動式木門。在西側步道邊豎立遊園路線圖，在大門上掛遊園須知，包括賞蝶、賞鳥之規定、開放時間及附近交通指南。並利用停車場周圍及入口處之山坡四周栽種蝶類之蜜源植物及景觀植物；蜜源植物包括有骨消、澤蘭、金毛杜鵑、南國薊等。入口設施及植栽之配置圖如圖 6-2。

由於此路段之蝶類蜜源植物除山菊呈帶狀外，其餘種類包括澤蘭乃呈零散分佈為多，建議在此路段每隔 50 公尺左右，依地形、植被遮蔽程度，選擇適當地點，依圖 6-3，栽種蝶類之蜜源植物，使蜜源植物長成之後能由目前之點狀零星分佈，變成帶狀分佈，以吸引較多蝶類之覓食、活動。為考慮遊客之體力，在沿途較寬闊處，設置休息站，休息站之簡圖如圖 6-4 所示。

在此路段中除設置代表植物或特殊植物之解說牌外，並在蝶類蜜源植物多處，同時設置該植物解

圖 6-1 蝴蝶花廊規劃配置圖



規劃範圍



蝴蝶花廊主線



蝴蝶花廊副線



蝴蝶牧場



生態教育園

圖 6-2 北方入口蜜源植物配置圖

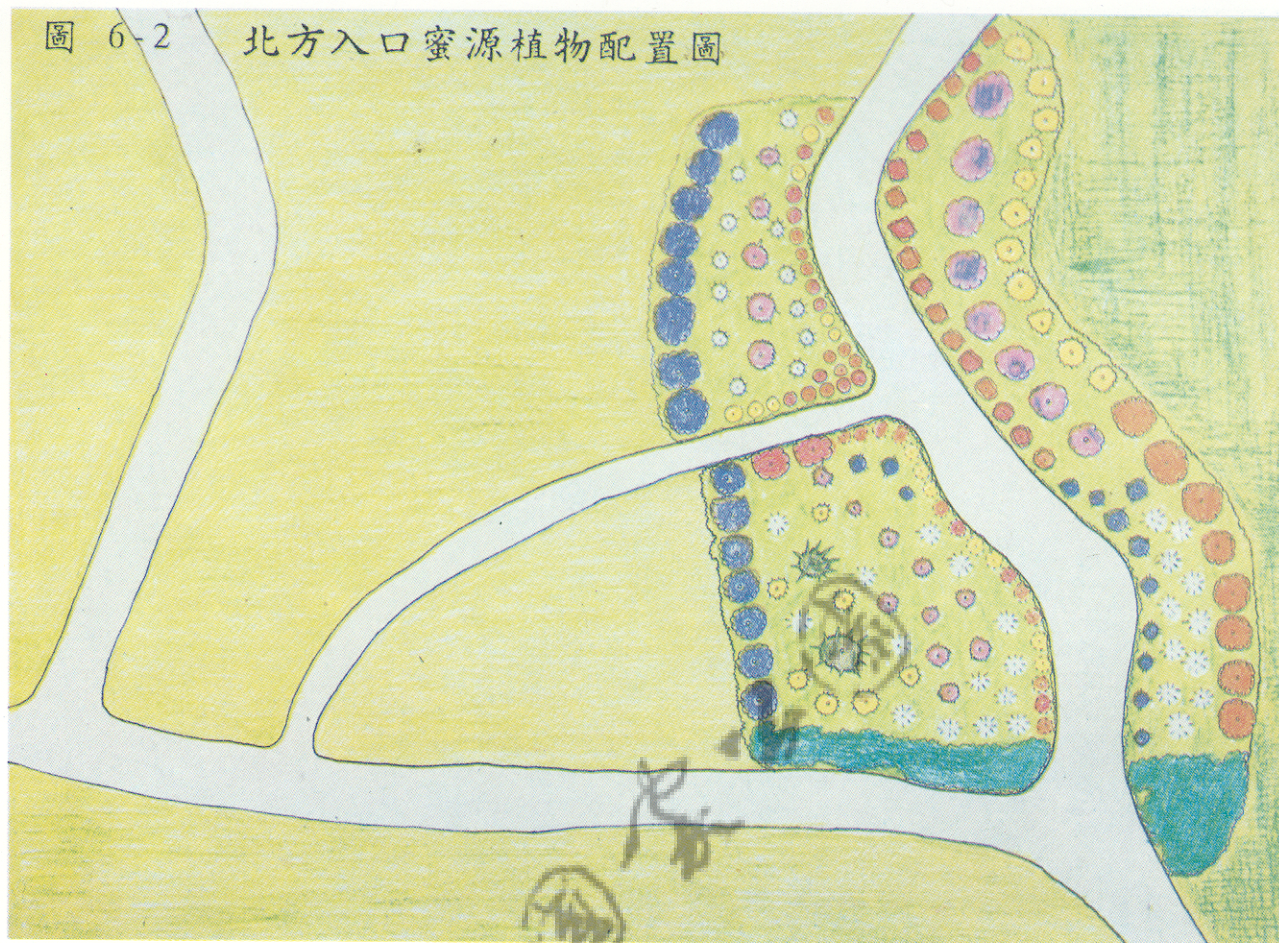


圖 6-3 主線一沿途蜜源植物配置圖

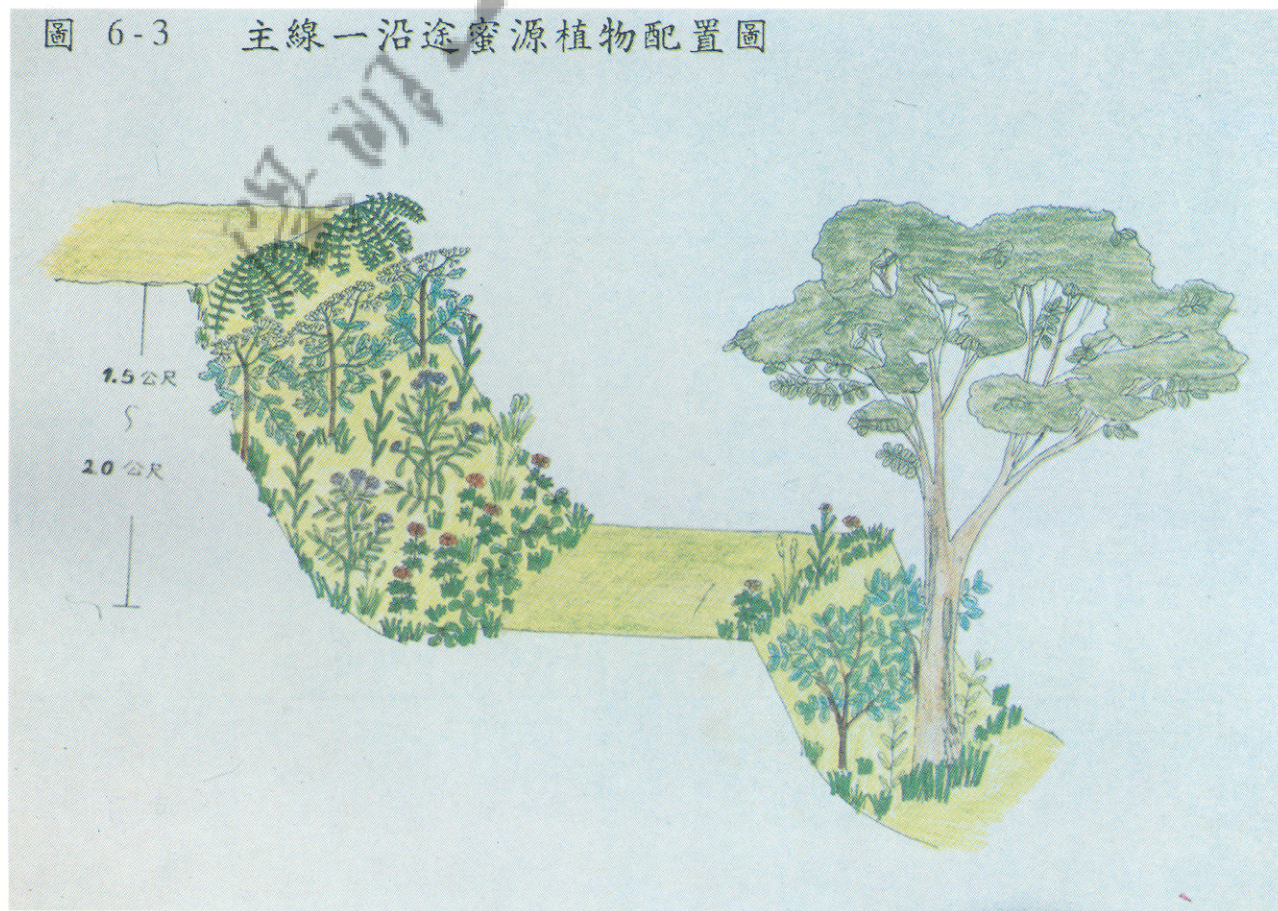
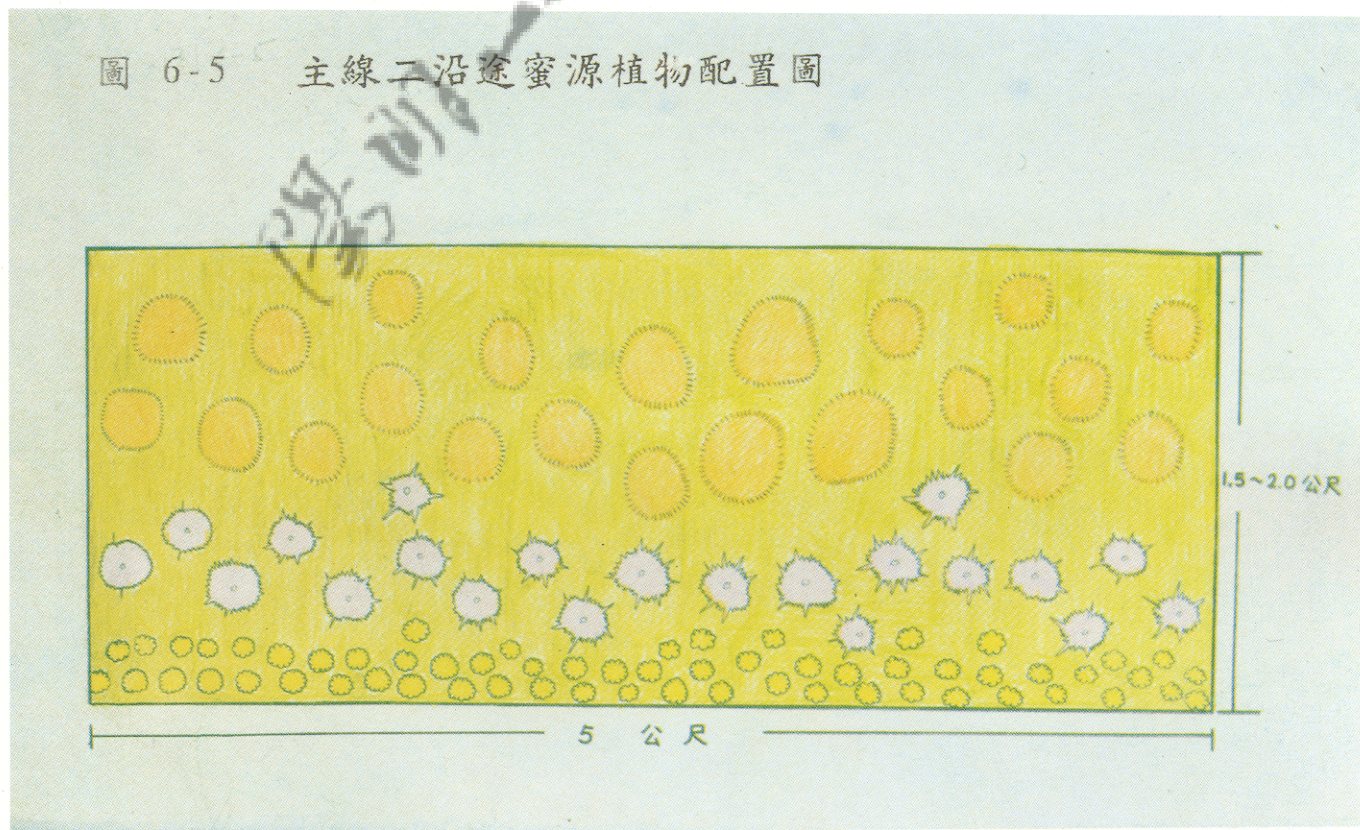


圖 6-4 主線一休息站示意圖



圖 6-5 主線二沿途蜜源植物配置圖



說牌，同時製作常在此植物覓食、活動之蝶種解說牌，闡述蝶類和植物，及其在此路段中之地位。蜜源植物包括澤蘭、山萵、有骨消、南國薊、風不動藤、食茱萸及賊仔樹等。

二、主線 2：此路段分兩部份，一為柑桔園一帶；另一為李宅附近至水池，選擇開闊、陽光充足之步道兩側，栽種有骨消等蜜源植物；由於此路段較短，故可在兩側，每隔 20 公尺種植長 10 公尺，寬 1-2 公尺；或長 5 公尺，寬 1-2 公尺之長方形蜜源植物，其配置如圖 6-5。

三、副線：共分成 4 段；此即

1. 二子坪入口至于右任墓園。
2. 大屯登山車道大屯氣象測候站以下 200 公尺之路段。
3. 台汽公司七星山站入 101 甲縣道至軍營。
4. 三聖宮至清天宮。

此 4 路段原則上維持現狀，但可在開闊處加植蜜源植物，並豎立解說牌；同時 101 甲縣道入口、清天宮及等三處豎立賞蝶、賞鳥需知。

第二節 蝴蝶牧場之設計

所謂「蝴蝶牧場」係以人為方式選定林地或農田，栽植所欲飼養蝶種之幼蟲食草，並在其周圍種植蜜源植物，以吸引自然界之蝶類前來吸食、交尾及繁衍；或以人工接種幼蟲方式繁衍蝶類。此種經營方式在商業性利用，或蝶類保育方面已頗具成效（楊，1987，1988；Parson, 1984；Pyle et al., 1981；Vietmeyer, 1983）。如今，大屯山及面天山區既已

劃定爲賞蝶、賞鳥爲主之區域，爲增加蝶類食物來源及繁衍空間，亦應選定腹地大之林地規劃爲蝴蝶牧場；由本規劃之實地探勘，適於經營蝴蝶牧場之區域共有三處，此即：

- 一、二子坪：此區由自然中心預定地起，往西眺望，爲一開闊之區域，植物社會屬濫墾後之五節芒草原社會，間雜楓香造林小苗、清飯藤、雷公根、車前草、台灣馬藍及田代氏澤蘭等（黃等，1984；李，1987；林等，1987）。故可在此區之北側及南側之混生闊葉林區開闢爲蝴蝶牧場，加植台灣馬兜鈴、菝葜、食茱萸、賊仔樹、魚木、樟樹、歐蔓及馬齒莧等蝶類幼蟲食草；並在周圍邊緣栽種田代氏澤蘭、有骨消、南國薊、風不動藤及金毛杜鵑等蜜源植物。並在步道側緣種植帶狀之蜜源植物，以吸引蝶類覓食，增加賞蝶功能。
- 二、柑桔園一帶：由二子坪至三聖宮間，琉球松羣聚成林，其中間雜有紅楠、火炭母草、刺莓及粗毛鱗蓋蕨等野生植物；除此尚有呈梯田狀經營之柑桔園（林等，1987）。由於柑桔爲本區多種具觀賞價值之鳳蝶科蝶類，例如大鳳蝶、黑鳳蝶、白紋鳳蝶及台灣鳳蝶等幼蟲之食草，故建議保留此區，每年定期除草，繼續經營，以爲這些蝶類之棲生地。

另外，在琉球松、紅楠等較高大林木之枝幹周圍，可廣植台灣馬兜鈴，以供作大紅紋鳳蝶幼蟲攝食及繁衍。至於柑桔園步道兩側之蜜源植物。則可栽植澤蘭、南國薊、有骨消等，以吸引蝶類前來交尾產卵。

- 三、大屯坪：此區位於二子坪之南方，大屯西南峰之

開闢區；邊緣之喬木以紅楠、銳葉桉木爲主。灌木層則以台灣山香圓、三葉崖爬藤、樹杞及樹參；草本層則有圓果秋海棠及五節芒等。目前全區亦廣植楓香（黃等，1984）。建議在步道兩側之開闢地種植食茱萸、賊仔樹、樟樹、雙面刺、歐蔓、菝葜及馬齒莧等蝶類幼蟲食草；並在步道兩邊種植帶狀之有骨消、田代氏澤蘭、山蒟、山葡萄及南國薊等蜜源植物，如圖6-7。另外，爲增加環境之多樣化及蓄積水源，建議在圖6-8之谷線會流處以人爲方式挖掘水池，水池大小爲長50公尺寬15公尺，深度約0.5-0.8公尺。

第三節 生態教育園之設計

本園規劃之目的係將陽明山國家公園區內之代表性蝶種之幼生期、成蟲期，具特色之昆蟲、兩棲類、爬蟲類及植物展示於國人，使遊客在全年中進入此園，除能獲知本國家公園區之代表性動、植物外，亦可觀察到多彩多姿之昆蟲、兩棲類動物生活史，引人入勝之動物行爲及稀有或代表性植物之特色。同時，如規劃完善，亦可供作中、小學生進行野外教學之園地。

一、地點之選擇：以自然中心北側，即進入二子坪步道邊緣之高地斜坡，如圖6-9；和自然中心相襯。爲節約用電，兼具調節室內溫、濕度，建議採荷蘭溫室型溫室；此可參酌台灣大學園藝系之荷蘭溫室設計規劃。

二、園區環境之規劃：爲使園區設計美觀及環境具多樣化，園內設瀑布區、沼澤區及樹林區，水流採

陽明先生全集

圖 6-7 大屯坪蜜源植物配置圖

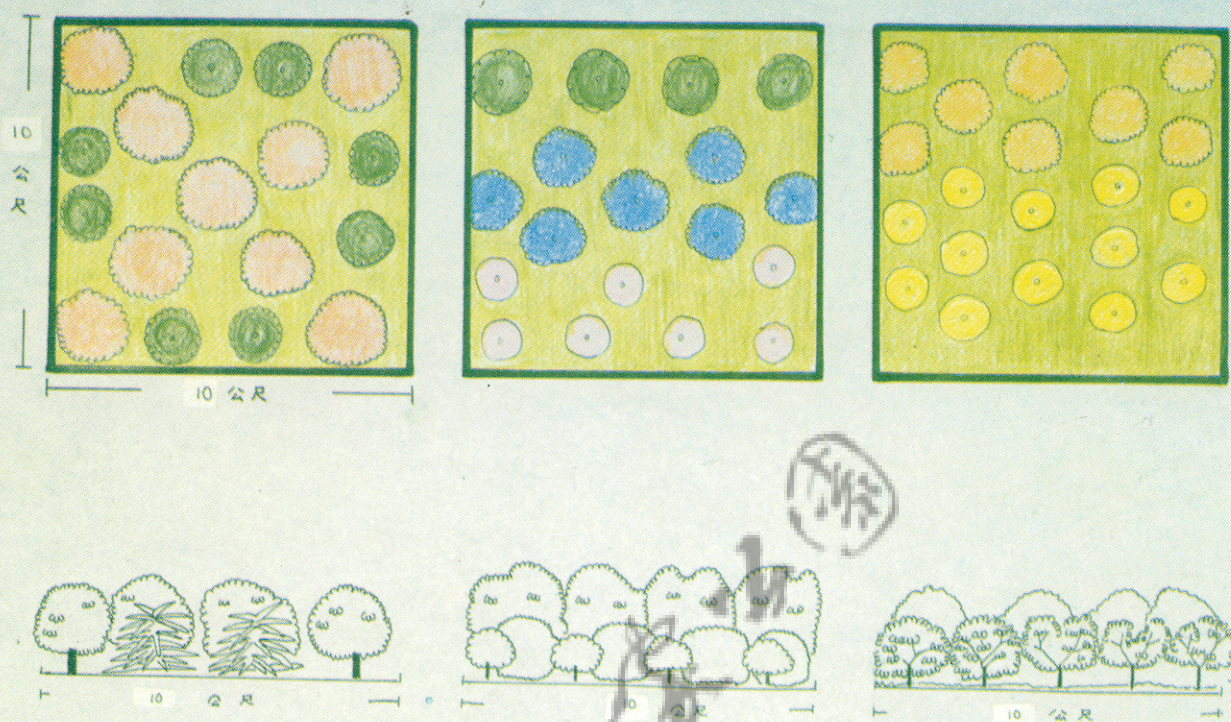


圖 6-8 大屯坪水池示意圖

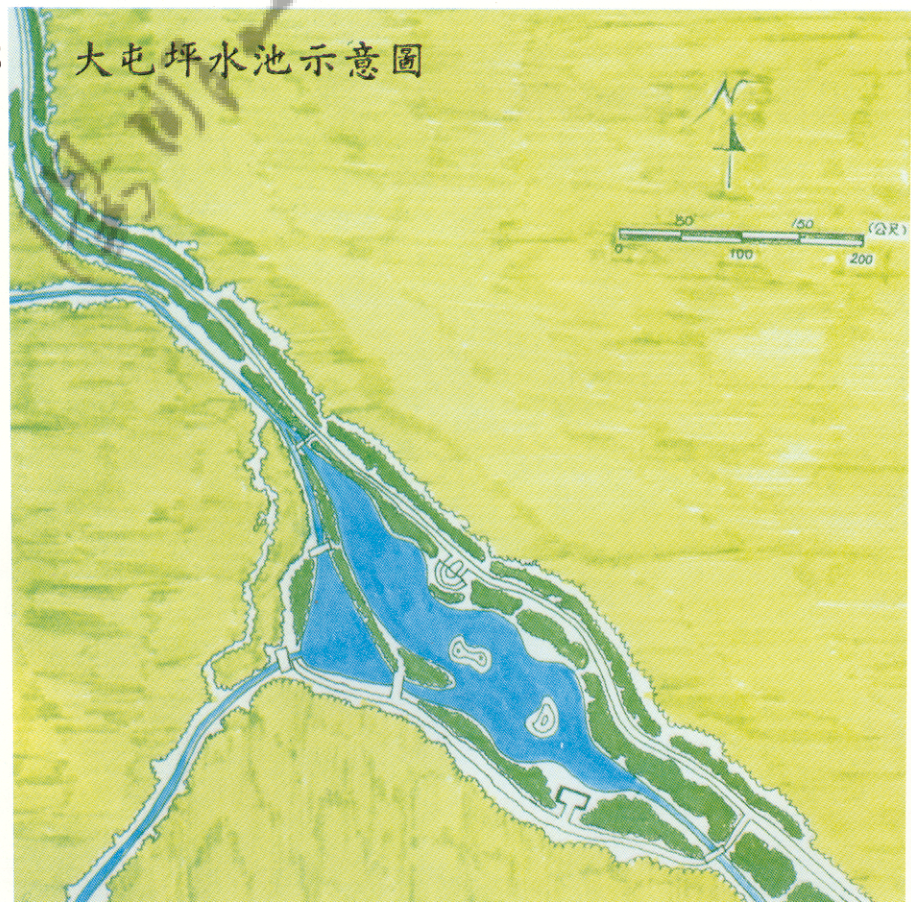


圖 6-9 生態教育園平面圖及示意圖

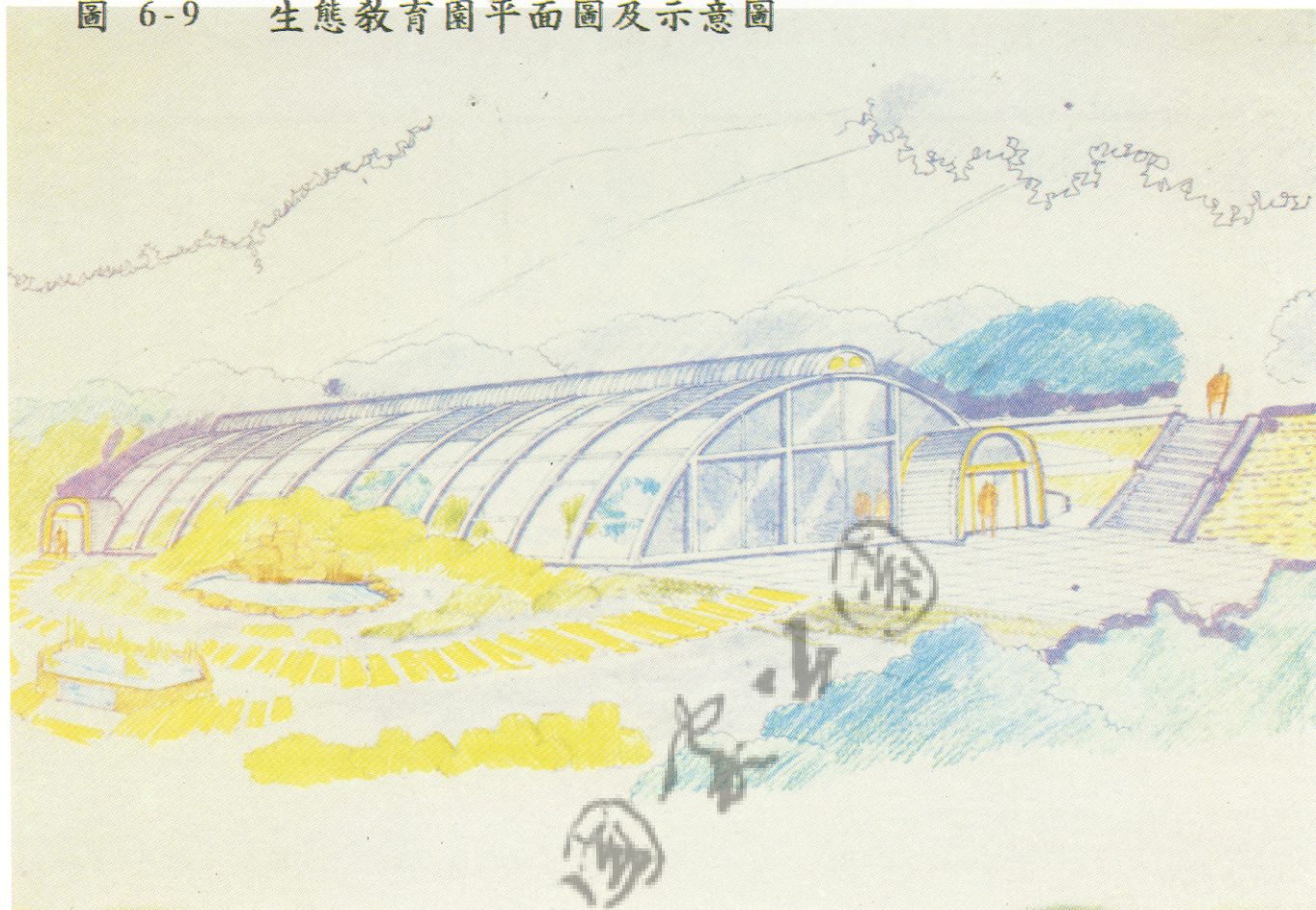
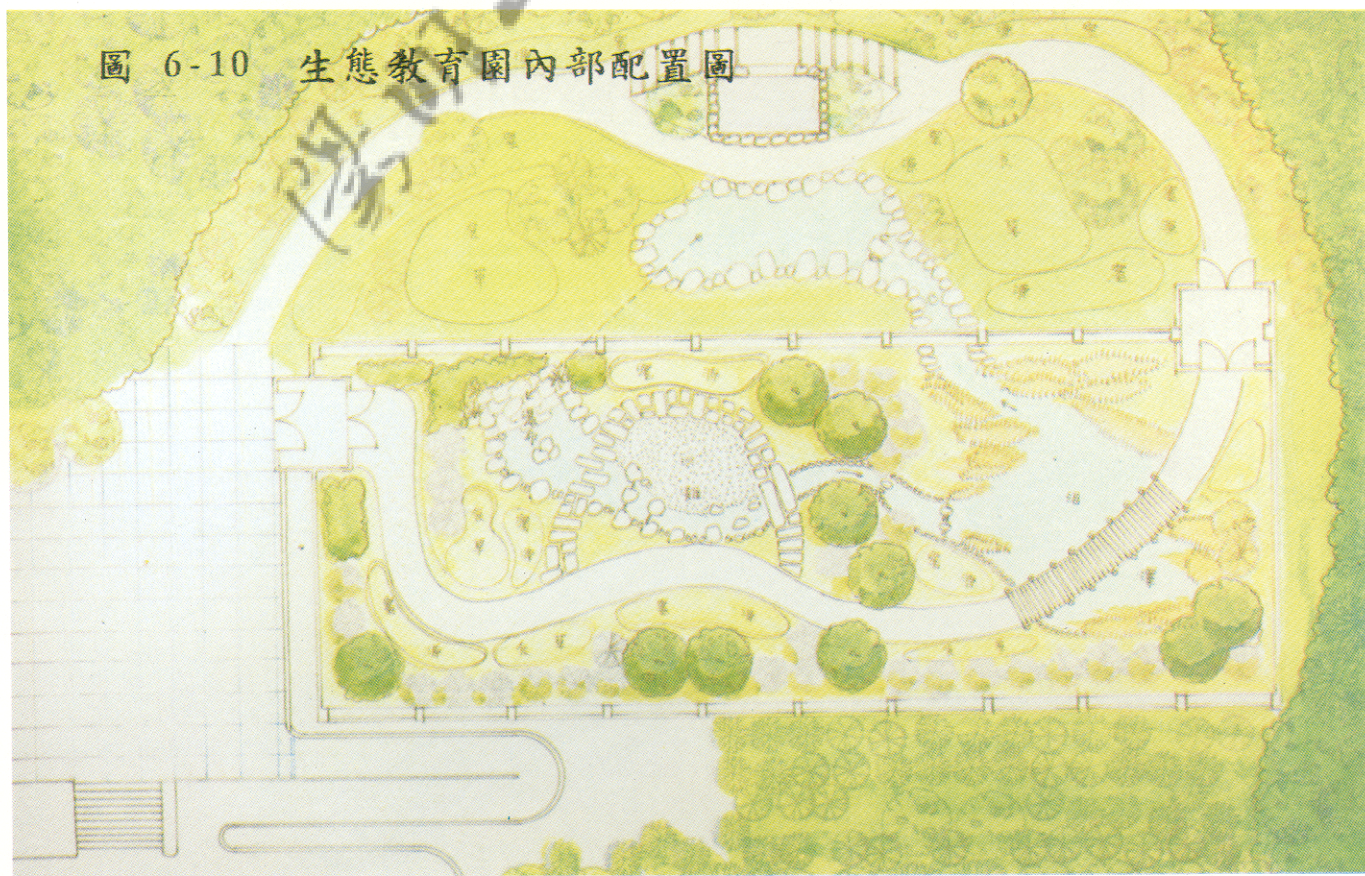


圖 6-10 生態教育園內部配置圖



自動循環方式。園區大小為長30公尺，寬12公尺，高4.5-5公尺；周壁質材為透光率最高之玻璃。園外並配置兩座生態池。生態園如圖6-10所示。

三、展示內容：包括蝶類、其他昆蟲、兩棲類、爬蟲類及植物。

1. 蝶類：本園區代表性或特產性蝶種及其幼生期；例如大紅紋鳳蝶、大鳳蝶、台灣鳳蝶、青斑蝶、小青斑蝶及枯葉蝶等。
2. 其他昆蟲：具本區特色之種類，例如大屯姬深山鍬形蟲、台灣角金龜、蜻蜓、豆娘、扁葉斯及陽明山暮蟬等。
3. 兩棲類：據林等（1984）及呂（1987）之報告，本區之兩棲類至少有12種；可展示長腳赤蛙、台北樹蛙、面天樹蛙及盤谷蟾蜍等種類及其蝌蚪。
4. 爬蟲類：據林等（1984）及呂（1987）之報告，本區之爬蟲類至少有28種；建議只展示無害之斯文豪氏攀蜥及數量較多之印度蜓蜥。
5. 植物：包括蝶類幼蟲之食草及蜜源植物；並建議種植1-2棵或1-2叢本區代表或稀有、特有之植物，並供作景觀植物。

第七章 植栽計畫

第一節 植栽計劃原則

一、經營管理的先決條件

臺灣低海拔的原始闊葉林已開發殆盡，這是眾所周知的事實，原始闊葉林內的組成分子，由於係隨著該林分經過長時期逐漸演替而致，植物個體與社會，往往形成密不可分的特性。這樣的植物社會一旦遭受大面積破壞，某些組成分子往往消失不見，有些則成為稀有植物，因此在國家公園內將原始的林分規劃為生態保護區乃目前必要的措施，以免某些資源在人類尚未瞭解它之前即已消失不見。不過在生態保護區之外，尤其是遊憩區或特別景觀區，為了適應目前臺灣人們現階段的遊憩需求，以及為了引起一般人對自然保育的重視，適度的經營乃是不可避免的，因為國家公園除了最重要的保育工作外，尚肩負有自然公園的任務，透過針對生態保育而設計的大眾解說系統，使得自然生態保育的觀念，能落實在國人日常生活中，這是台灣目前其它政府機關所沒有的。

二、現存植被的瞭解與應用

國家公園轄內植物社會的經營管理，並不是說在特別景觀區或遊憩區的即可恣意開發，大興土木。國人以往總是認為，不是原始林的就是次生林，次生林的砍伐與保育不相抵觸。假如植物社會的演替有十個步驟，一至九的階段都是次生林，這可看出次生林與原始林不是一到二的問題，而是一到十的問題，我們如何處理六至九階段的植物社會呢？更重要的是，植物社會不是一成不變的，它是動

態的，這是經營者不可不注意的一點，在這塊生長著所謂次生植物社會的土地上，它的潛力是什麼？部分地區可能在短短數十年內可望改劃為生態保護區，況且可能有少數的稀有植物確實生存著，因此在局部施工地區，應再作細部調查。

經過全面性資源調查，確定經營目的之後，例如蝴蝶走廊、天然鳥園的規劃，植物資源的經營管理將更形重要，可藉著食物及棲地的改良，突顯經營的目的，這時對當地現有食物及棲地資源的瞭解實是不可或缺，將原來即是當地生態系一分子的可供改良植種，在前述六至九植物社會演替階段以外地區，審慎選擇適當地點及適合的生態地位加以擴充，使不致太過違背該地生態系的運作方向，在整體景緻上，相對降低人為干擾的色彩。

第二節 賞鳥步道植栽計劃

由於本基地的主要功能是賞鳥賞蝶，因此對於這地區的植栽計劃，其功能首重於提供鳥類、蝴蝶或其他野生動物、昆蟲的食物為主，而以觀賞功能為輔。因此在植栽計劃中，除了要選擇此地的原生種植物或是在陽明山地區生長與適應情形良好的植物之外，更重要的是要查出本區活動比較頻繁的鳥類、蝴蝶、昆蟲或其他野生動物種類，然後再查出這些野生物賴以為生的植物種類。最後再配合這些植物四季的開花結果情形，選出適當的植物種類，提供這些野生動物的食物來源，以穩定他們在這裡的活動族群。此外對於鳥類和蝴蝶之間的植栽計劃，也力求相互配合，因為鳥類的存在有助於穩定蝴蝶幼蟲數目，而蝴蝶幼蟲也能穩定鳥類族群，兩者間有互動之關係。

依據1986年的調查，在本基地活動的鳥類，至少有如

附錄一的26科、62種；其中包括32種留鳥、3種冬候鳥、1種夏候鳥。由表上各種鳥的總隻數及出現月數，可看出在此區活動的鳥類，出現比較頻繁而穩定的鳥種有白頭翁、紅嘴黑鵯、繡眼畫眉、綠繡眼、山紅頭、五色鳥、竹雞、頭烏線、粉紅鸚嘴、小雨燕、大冠 等等。此外也有雖然出現總隻數不多，但出現月數卻不少的鳥種如鳳頭蒼鷹、台灣藍鵲等等，可見這些鳥種數量雖不多，但是在本區之族群頗為穩定。

目前對於台灣地區鳥類食用植物之調查，雖然可供參考的文獻並不多，不過陳（1984）及台北市野鳥學會都曾做了實地觀察的記錄（1986）。前者在1984年台北鳥會會刊發表一篇1980至1983年期間在幾個據點做了鳥類與食用之植物種類關係的觀察，此結果見附錄三。另外台北市野鳥學會在1986年6月所做的玉山國家公園鳥類生態調查與研究，對於玉山國家公園園區內的鳥類與食用之植物種類也曾做了一份調查。

依前面這些鳥類、鳥類與食用植物關係的資料再配合林等（1987）年對於二子坪、面天山等地區的植物調查，並依植物本身的特性，如分布海拔高低，一年四季開花結果情形和鳥類的喜好程度，選出以下幾種植物，建議為賞鳥步植栽計劃的考慮樹種，包括：

琉球松、紅楠、細葉饅頭果、墨點櫻桃、甜柑、五節芒、山櫻花、長梗芋麻、水麻、山黃麻、懸鉤子、牛乳榕等12種植物。

第三節 賞蝶步道植栽計劃

據黃等（1984）之調查得知，陽明山國家公園內之自生植物共有170科1224種；其中有許多種類係蝶類之蜜源

植物及幼蟲之食草。而林等（1987）及李（1987）之調查發現，大屯山及面天山區亦分佈許多可供蝶類、鳥類攝食或棲息之植物；楊（1987）並就本園區主要蜜源植物及幼蟲食草進行調查。

然而在蝶類方面，雖部份種類之幼蟲食草有集中之現象，此例如柑桔樹；但大多種類，其幼蟲食草及蜜源植物概呈零星之分佈，若欲使賞蝶效果好，則應在賞蝶步道兩側栽種帶狀之蜜源植物，以吸引蝶類前來吸食花蜜，並在內緣或附近，栽種幼蟲之食草，使覓食後之成蟲在交配完後，雌蝶能就近選擇幼蟲食草產卵。

由於大屯山及面天山區在一、二十年前曾遭濫墾，蝶類之食草因墾植而有減少之趨勢，為使賞蝶品質提高，應增加蝶類之數量；故宜於本區較寬廣之腹地，例如二子坪、大屯坪及三聖宮至二子坪間之地區，選擇適當地點，廣植蝶類幼蟲之食草，並栽種蜜源植物，以增加蝶類之繁殖空間。而加植之食草或蜜源植物，以不影響原有植被為原則；例如加植台灣馬兜鈴時，由於此種植物係攀緣性，可選定琉球松或紅楠等林地，在主樹旁栽種此種食草。另外，而較大面積栽植之食草，亦僅將種植處之雜草予以清理即可，毋須剷除所有之原生植物。

另外，在三聖宮至二子坪之間，原有梯田式之柑桔園，因柑桔係多種大型、漂亮之鳳蝶的食草，應予以保留，每年亦得進行除草、施肥之工作，以免柑桔園因乏人經營管理而雜草蔓生，影響蝶類之生育。相同的，步道兩側之蜜源植物，蝴蝶牧場之食草，每年亦得進行定期或非定期之管理及施肥。

至於蝴蝶花廊、蝴蝶牧場及生態園內所栽種之蝶類幼蟲食草及蜜源植物，均以現產自大屯山及面天山區之種類為主，外來種或現未出現於此山區之種類，暫不栽植為宜。

表7-1 陽明山國家公園蝶類主要蜜源植物

科 名	種 名
忍冬科 (Caprifoliaceae)	有骨消 (<i>Sambucus formosana</i>)
菊 科 (Compositae)	台灣澤蘭 (<i>Eupatorium formosanum</i>)
	鬼針 (<i>Bidens pilosa</i>)
	霍香薷 (<i>Ageratum conyzoides</i>)
	南國小薷 (<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>australe</i>)
	蟛蜞薷 (<i>Wedelia chinensis</i>)
	百日草 (<i>Zinnia elegans</i>)
	雛菊 (<i>Bellis perinnis</i>)
	大波斯菊 (<i>Cosmos bipinnatus</i>)
莧 科 (Amaranthaceae)	千日紅 (<i>Gomphrena globosa</i>)
玄參科 (Scrophulariaceae)	倒地蜈蚣 (<i>Torenia concolor</i> var. <i>formosana</i>)
馬鞭草科 (Verbenaceae)	馬纓丹 (<i>Lantana camara</i>)
	金露花 (<i>Duranta repens</i>)
杜鵑花科 (Ericaceae)	杜鵑花類 (<i>Rhodoendron</i> spp)
冬青科 (Aquifoliaceae)	冬青類 (<i>Ilex</i> spp)
茜草科 (Rubiaceae)	風不動藤 (鈴壁龍)
	(<i>Psychotria serpens</i>)
錦葵科 (Malvaceae)	重瓣朱槿 (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>)
	裂瓣朱槿 (<i>H. Schizopetalus</i>)
蘿藦科 (Asclepiadaceae)	馬利筋 (<i>Asclapias curassavica</i>)

表7-2 陽明山國家公園蝶類幼蟲之主要寄主植物

寄主植物名稱	蝶類幼蟲
台灣馬兜鈴 (<i>Aristolochia shimadai</i>)	大紅紋鳳蝶、紅紋鳳蝶
柑桔類 (<i>Citrus spp.</i>)	台灣麝香鳳蝶、麝香鳳蝶 黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、柑桔鳳蝶
飛龍掌血 (<i>Toddalia asiatica</i>)	大鳳蝶、烏鴉鳳蝶、無尾鳳蝶 無尾白紋鳳蝶、黑鳳蝶、玉帶鳳蝶
玉蘭 (<i>Michelia longifolia</i>)	白紋鳳蝶、台灣鳳蝶 青斑鳳蝶
雙面刺 (<i>Fagaria nitida</i>)	黑鳳蝶
賊仔樹 (<i>Evodia meliaefolia</i>)	烏鴉鳳蝶
食茱萸 (<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>)	黑鳳蝶、烏鴉鳳蝶、柑桔鳳蝶
樟樹 (<i>Cinnamomum comphora</i>)	青帶鳳蝶、寬青帶鳳蝶 黃星鳳蝶
山刈葉 (<i>Evodia merrillii</i>)	大琉璃紋鳳蝶
紅楠 (<i>Persea thunbergii</i>)	斑鳳蝶
魚木 (<i>Crataeva religiosa</i>)	端紅蝶、台灣粉蝶
合歡 (<i>Albizia julibrissin</i>)	黃蝶類
鐘萼木 (<i>Bretschneidera sinensis</i>)	輕海紋白蝶
十字花科植物 (<i>Cruciferae</i>)	紋白蝶、台灣紋白蝶
鐵刀木 (<i>Cassia siamea</i>)	淡黃蝶類
鷓鴣菜 (<i>Tylophora ovata</i>)	琉球青斑蝶
榕樹類 (<i>Marsdenia tomentosa</i>)	圓翅紫斑蝶、石牆蝶、琉球紫蛺蝶 、端紫斑蝶
馬利筋 (<i>Asclepias curassavica</i>)	樺斑蝶
牛蒡菜 (<i>Marsdenia tomentosa</i>)	黑脈樺斑蝶
堇菜類 (<i>Viola spp.</i>)	端黑豹斑蝶
台灣馬藍 (<i>Aster taiwanensis</i>)	枯葉蝶
芋麻 (<i>Boehmeria nivea</i>)	細蝶、紅蛺蝶
荨麻 (<i>Urtica thunbergiana</i>)	細蝶、紅蛺蝶
爵床科 (<i>Acanthaceae</i>)	黑擬蛺蝶
菝葜 (<i>Smilax china</i>)	琉璃蛺蝶
葎草 (<i>Humulus japonicus</i>)	黃蛺蝶
水麻 (<i>Debregeasia edulis</i>)	黃三線蝶
馬齒莧 (<i>Portulaca oleracea</i>)	雌紅紫蛺蝶
石楠 (<i>Phoebe formosana</i>)	埔里三線蝶
餛飩果 (<i>Glochidion fortunei</i>)	白三線蝶、台灣琉球小灰蝶
禾本科 (<i>Gramineae</i>)	波紋蛇目蝶類、小蛇目蝶類、單帶弄蝶
竹科 (<i>Bambusaceae</i>)	陰蝶類、台條斑陰蝶類
可可椰子 (<i>Cocos nucifera</i>)	紫蛇目蝶
羊蹄 (<i>Rumex japonicus</i>)	紅邊黃小灰蝶
酢漿草 (<i>Oxalis corniculata</i>)	沖繩小灰蝶
山豬肉 (<i>Meliosma rhoifolia</i>)	大綠弄蝶
台灣芒 (<i>Misconthus sinensis</i>)	狹翅弄蝶、狹翅黃星弄蝶
月桃 (<i>Alpinia speciosa</i>)	黑弄蝶
觀音竹 (<i>Rhaphis flabelliformis</i>)	紫蛇目蝶、黑星弄蝶

除了上述的主要資源外，一些無脊椎動物和哺乳類也是良好的環境教育資源。

第三節 環境教育的原則

在傳統和正規的生物教學，絕大部份都是在教室內進行，而教授的方法往往也是教師在講台上講解，學生在底下聽。由於教材上的取材，往往不是鄉土教材，而且學生也很少有直接觸摸和觀察的機會。在國家公園內的環境和保育教育，正好可以彌補這一方面的缺失。故環境解說教育的原則，筆者認為下列幾點最重要。

- 一、要啓發或教導學生直接去觀察大自然。
- 二、在不破壞自然之生態情況下，鼓勵學生多用手去觸摸動植物和礦物岩石等。
- 三、野生的動植物往往會直接或間接的發出聲音來；這些在教室中是不容易聽到的。故應鼓勵學生用耳朵去聆聽大自然的聲音。記住！有不少大音樂家的靈感是來自於自然界中的鳥叫聲或蟲鳴聲。
- 四、野生動植物往往有特殊的味道，故應鼓勵學生多利用鼻子去體會自然物的味道，但不應採集標本。
- 五、雖然繪圖的好壞，有不少是決定於天生的才能，但是在繪畫的過程中，可以導引人去仔細觀察自然界的事物。故藉繪畫可以發展學生的觀察力。

第四節 教材重心：

在上述的各種教育活動中，因為教育對象的不同，故教材內容的重心也應不同。現分別簡略敘述各類教育對象

在教材設計過程中的教育重心。

- 一、對於一般遊客和對生物沒有特殊興趣的人士，其教育活動除認識鳥類和蝴蝶之外，應該以加強自然保育和保護環境的概念為主。
- 二、國小一至三年級學生，對此一層次的學生，以教導他們如何去觀察鳥類、蝴蝶及自然界中各種有趣的現象為主。
- 三、國小四至六年級學生，對這一階層的學生，除了和上一階層的教育內容相似之外，還應該加入一些生物適應問題上的探討。
- 四、國中學生，他們的教育程度稍高，故除觀察和探討生物適應上的問題之外，還應加入一些生物分類和生態保育的觀念。
- 五、義工人員，這些人可能會擔任解說的工作，故除了基本生物、生態和保育概念之灌輸之外，還要講授解說及溝通的技巧，以及如何機智的反應，及傳授保育的相關法令。

第五節 解說的設計

一般解說的方式，不外是利用解說員的雙向溝通和分發解說資料讓遊客自己閱讀二種方式。但不管以何種方式來進行，在重要的地點仍須設一解說中心，或遊客中心等，來給遊客等進行一初步的全區介紹和喚起遊客應該注意的事項及有關的法令。在此區的主要解說中心，設在二子坪，次要的則設在清天宮。現分別就導遊式及自導式的解說設計分別敘述如下：

- 一、導遊式的解說：此種導遊式的解說宜在每個星期天及

國定假日舉行。每一解說人員，每次以帶領10-20人為限。在起程前先看介紹性的錄影帶、幻燈片，然後在由義工人員帶領去參觀，如果解說的對象是學生，配合帶隊老師，每位解說員可帶二十人。解說站和解說內容將在下述細討論。

二、自導式的解說：此種即遊客或學生按著已規劃好的路線，自行按圖或按資料到特定的解說站，或按解說牌自行參觀。

以生態研習營來說，筆者建議解說中心的人員先規劃設計好一些問答式的資料，然後讓學生按資料上的暗示或資料去尋找答案。每一個年級的學生分別能有不同設計的活動資料 (Program handout)。

三、建議之解說路線：

在此區進行的解說路線可以分別由清天宮或二子坪開始，不管由那一點開始，其路線都相似，只是進行的方向不同，以清天宮當出發點的為上坡路，而由二子坪開始的為下坡路。現以清天宮當出發點為例：

清天宮→三聖宮→解說台→松林、史蹟

←

竹雞巷→賞鳥牆→野豬觀察台→賞鳥牆→向天池→

野豬觀察台→面天坪→水池和賞鳥牆→橘園及松林棧

道→中興農場→解說中心（自然中心）→101甲縣道

四、各站解說設施：

1.停車場：此在101甲縣道往二子坪的入口處。在此設置解說牌，沿途為賞蝶及認識野生植物之理想路段。

2. 二子坪：設置解說中心及在生態教育池邊和適當的位置分別設置解說牌。
3. 橘園和松林棧道：在此分別設置賞鳥、賞蝶步道及解說牌，另外在松樹上可以設置鳥類巢箱。
4. 水池及賞鳥牆：在賞鳥牆上，設解說牌，說明在水池可以見到的鳥類及在池邊蜜源植物上活動的蝶類。
5. 面天坪：在此為一山區中難得的平台，腹地稍廣，且有水源，可修築化妝室和休息亭，另外設管理員來負責解說及管理。在此處經常可以看到猛禽及台灣藍鵲。
6. 向天池：設解說牌說明向天池和池內特有的生物，及附近的鳥類和兩棲爬蟲。
7. 賞鳥牆：由野豬觀察台到向天池中間，亦可設賞鳥牆和解說牌。
8. 野生物觀察台：在芒草原和面天山交界的山腳處設一、二個高架的觀察台。在台內設解說牌，告示如何觀賞野豬；此外，為維護安全，觀察台的使用規則將限制使用人數。
9. 賞鳥牆：由竹雞巷到野生物觀察台在適當段落設置賞鳥牆和解說牌。
10. 竹雞巷：由解說亭往左邊即為石階成“之”字形往上。在此因為經常有竹雞出來活動，故建議設一些解說牌，喚起遊客注意竹雞的活動。另外可以設一些餌料台以吸引竹雞。另外設一些告示牌，提醒遊客小心行走。
11. 解說亭：此為石階的終點，腹地稍廣，且剛好有大樹，故在此設一亭，一方面可以休息，一方面可以看解說牌。解說牌除賞鳥賞蝶路線外，可介紹常看到的鳥類及蝶類，同時亦可提及兩棲類和爬蟲類。
12. 松林小居：在路徑的左邊松林內，松樹高大且有一民

宅，可以做為休息站。

13. 三聖宮：此大約是上坡路段的中點，故在此剛好等於是中點休息站。此地視野也非常的良好，可設一解說牌。另外也以分發摺頁，假日可設一解說員。
14. 竹林小徑：此段石階兩旁大都為竹林，行走起來很舒服，可以設一解說牌，說明是何種竹子及竹子的一些特性。
15. 清天宮：設置一簡易解說站，最好有一專責人員在此解說，及分發摺頁和回答問題。在屋外應有一全區的解說牌。

在清天宮後面的石階平台，可以很清楚的看到對面的觀音山、淡水河口等，視野相當良好，且隨時可以看到果園的鳥類、蝶類。建議在石階平台附近可以設一解說牌，例如白頭翁、五色鳥和紅嘴黑鵯的解說牌。

第九章 經營管理計畫

第一節 工程分期與預算

分期	工程項目	地點	工程內容	所須經費
第一期	人口停車場工程	百拉卡公路入口	小客車位20輛，機車50輛	963,500
	蝴蝶花廊步道整修	百拉卡公路至二子坪間	全長約1500公尺，路面整修及排水系統	2623110
	二子坪自然觀察步道	二子坪	自然觀察設施，供觀察沼澤生態	1879500
	植栽工程		配合現地須要之環境美化植栽及移植植栽	2832900
			小計	8299010
第二期	自然中心	二子坪	遊客大廳、服務台、視聽室、觀察室、展示室、廁所、值日室等約250坪	10000000
	松林棧道	橘子園樹林邊	長約110M，寬1.8M，並於適當位置設三處賞鳥站	2000000
	石築梯階	二子坪至橘子園之間	1.0-1.5M寬	1300000
	隱蔽式賞鳥牆	野豬台往向天池路上		800000
	高架式觀察小屋	野豬坪	訂二座，每座約6坪，供10人同時觀賞	每座200000
	休息亭		訂三座(1)松濤亭一座 (2)二子坪(中興農場)一座 (3)面天坪一座 --供避雨、休息、集合之用	每座500000
	入口管制解說站	百拉卡公路入口	服務台、遊客及解說人員休息場所，解說設施、廁所、約15-20坪	1200000
第三期	植栽工程		配合建築物之美化植栽及移植植栽	60000
			小計	17260000
第四期	自然生態館	二子坪	各類生態環境配署、控溫設施及其他必要之設備，約112坪	6000000
	水池工程	大屯山	不透水層以保存水量	8000000
	往大屯山步道整修			4000000
	植栽工程			1500000
			小計	19500000

單位：新台幣元

第二節 經營管理計畫

一、經營管理的目的：

良好的經營管理計劃，一方面可讓民眾便利而安全的享受國家公園的美景，瞭解公園內各種自然資源的價值，達到提倡生態保育觀念的目的；一方面又可避免公園資源因過度或不良的使用而受損，俾供後代子孫永久享用。

二、經營管理的內容：

1. 保全管理

(1) 基本管理（一般公園的共通管理）

- A. 維護
 - a. 設施工程的修繕、設計、監督。
 - b. 植栽的修剪、補植、施肥。
 - c. 電器、機械設施的保養及修護。
 - d. 步道、廁所、垃圾桶、水池的清掃整理。
 - e. 消防設施、急救藥品的維修及替換。
- B. 管理
 - a. 工作人員的業務分工及督導。
 - b. 製作賬冊、經營業務。
 - c. 建立使用規則並監督、巡視。
 - d. 對外的廣告及宣傳。

(2) 特殊管理（針對本步道特性的專門管理）

A. 遊客管理

a. 開放時間

步道系統——本步道原本即為大眾化登山步道，且路徑四通八達，管制不易，因此建議不限制開放時間。

自然中心——自然中心為6:00-18:00開放，生態教育園生態教育園則為8:00-18:00開放。

為配合鳥類出沒時間，稍早開館以利觀察，但若有夜間或凌

晨的使用必要，可預先申請。
週一為休館日，若遇國定假日
則順延一天。

b. 自然中心及生態教育園入館人數及管理

自然中心除去視聽中心可容納50-80人外，
其它廳室如大廳、天籟廳、賞鳥室、陽台等
可容納約一百人。為了維持使用品質，當遊
客額滿時，管理員應在中心門口掛出說明牌
限制進入，並疏散館內遊客，增加使用率。
而生態教育園之入園人數控制在30-40人。

c. 路徑、守則的介紹及遵行管理

路徑的標示及宣導，應讓遊客了解如何由各
處來到此據點；到了據點以後要如何走才能
最適合自己的體力及時間；遊覽完畢後要從
何處行走才能最快捷的到其他據點或回家。
完善的路徑介紹能使遊客的時間及園方的設
施得到最大的效益。

使用規則及禁止進入等的一些守則的訂立，
必須很明顯且充份地讓遊客了解，一方面顧
及遊客的權益及便利，一方面又能避免自然
資源受到難以復原的破壞。

d. 緊急事件的處理

對於風災、水災、火災、雪害、路基坍塌等
天然災害的救災設備、人員疏散、緊急連絡
必須有完善的計劃。遊客受傷、失蹤意外及
急病的急救設備、病患連絡輸送系統的建立
，可以和國家公園管理處醫護所及附近醫院
形成一個緊急醫療網，以挽回寶貴的生命。

e. 意見反映管道的設立

遊客的正反意見可經由意見箱、調查表、投書或經由指導員、管理員的反映，作為改善設施、制度及激勵員工的根據。

B. 設施管理

a. 交通設施

鄰近地區公共運輸系統的建立，可在假日大量運送進出的遊客。又可在陽明山公車總站、管理處及各據點間行駛短程的中型景觀公車或解說巴士，提高遊客的旅遊意願並減少自用小客車的流量。除在巴拉卡公路端的入口處建立停車場外，應設立假日路邊停車規則，明示遊客，避免大量車輛擁至而造成交通堵塞，這是本據點先天腹地不足而不得不做的措施。

b. 便利設施

廁所、休息站的整理，自動販賣機的補貨維修。

c. 器材出租

自然中心單筒、雙筒望遠鏡、圖鑑的租借及保養，需有完整的制度。

d. 解說牌

由於解說對象的植物、鳥類、蝶類、自然景觀、路徑可能改變、增加或消失，因此解說牌必須適時地修改內容或變換位置，不可一成不變，誤導遊客。另外解說牌會因天然或人為的影響而有所損害，應修補或換新，以維持遊憩品質及景觀。

C. 棲地管理

a. 植物的管理

賞鳥賞蝶步道除人為加植的蜜源植物、幼蟲

食草、鳥食植物之外，尚包括原有之野生植物；而生態園中之植物，除前者外還包括景觀植物，此類植物均得進行妥善之保育，始能維持欣欣向榮，提供蝴蝶及鳥類食物及棲所，增加遊憩及教育的功能、品質。植物的經營管理包括澆水、施肥、修剪及病蟲害防治：

· 澆水：新植之植物往往得進行定期或不定期的澆水，若水源無法就地取得或遇乾旱，則得仰賴灑水車，避免植物枯萎。至於生態園，由於有生態池及自來水之規劃，水源應無問題。

· 施肥：雖然植物均能從土壤中吸取養分，但為使蜜源植物，幼蟲食草能生長繁茂，適度的施肥是有必要的。肥料可單獨或澆水時一併施用，以粒劑較為方便，但與澆水併用則以易溶性之液劑或粒劑為主。在生長期原則上以綜合肥料為主，但在開花期則可酌量多施磷肥。

· 修剪：適當的修剪對植栽頗有助益，尤其是罹病或蟲害嚴重之植株，修剪亦有助於景觀。另外，生長於蜜源植物、幼蟲食草周圍的植物若過度繁茂，除了會影響植栽之生長及蝶類活動外，亦會妨礙遊客的活動。尤其是五節芒，生長速度快，易覆蓋其他植栽並割傷遊客，宜做定期或不定期的修剪。

了解每一據點之間的距離、觀賞主題，讓遊客可依自己的時間、體力、欲觀賞的內容來選擇最適當的路段行走。

B. 野外帶隊解說

- a. 學校、機關團體可事先預約，由解說員帶隊沿途解說。
- b. 假日可在兩端入口及自然中心設立解說集合站，欲參加者在此集合，湊滿人數則由解說員帶出去解說。
- c. 針對殘障同胞生活視野的良好教育場所。例如在生態教育園內有專供輪椅行走的車道，自然中心的賞鳥窗也有可安置輪椅的位置，巴拉卡公路端的入口管制站可讓載有殘障者的車輛進入步道，使他們免於長途滾動輪椅的辛苦。對於盲胞，要訓練解說員加強鳥叫蟲鳴的聽力解說、特殊植物的嗅覺解說、樹皮樹葉的觸摸解說，使每位國民，不論有無缺陷，皆能充享受生態之旅的樂趣。

C. 自然中心解說設計

- a. 視聽室可定時放映蝶類、鳥類錄影帶、幻燈片，請專家學者舉行專題演講，或以化裝表演蝶類發育成長過程等方式來教育學童。
- b. “鳥蝶排行榜”要隨時抽換當季可看到的鳥類、蝶類、開花的蜜源植物，可加強遊客的野外觀察能力。
- c. 賞鳥廳假日應有義工指導遊客觀察鳥類。
- d. 二樓展示室可隨季節或因應特殊事件而做照片、標本的專題展示。

(2) 出版相關媒體資料

- A. 定期的野鳥、蝶類通訊報導。

- B. 編印賞鳥、賞蝶圖鑑，製作自導式賞鳥賞蝶摺頁。
- C. 設計編寫義工訓練教材、教師研習營講義。
- D. 拍攝製作供解說及記錄存檔用的幻燈片、錄影帶、錄音帶。
- E. 製作各種活動的傳單、海報，並運用傳播媒體來加以宣傳。

(3) 義工、解說員的栽培訓練

爲了發揮本步道解說教育及生態保育的功能，除了國家公園管理處員工執行例行的工作以外，還需要大量的義工來進行野外調查、帶隊解說，因此義工人力資源的儲備及訓練是非常重要的工作，可和民間相關保育團體如野鳥學會、昆蟲學會合作，以收事半功倍之效。

(4) 生態調查研究

A. 植物及野生動物數量及分佈的調查

植物除了可提供鳥類、蝶類、野豬及其他野生動物的食物以外，尚可作爲它們的築巢、躲避敵害，免於日曬雨淋的場所，因此植物的分佈狀況及數量相對的影響了野生動物的分佈及族群數量。爲了使野生動物維持適當的數量並不時出現在適合觀賞的場所，達到保育及教育的目的，對所有這些相關動植物的分佈及數量要做長期的調查及追蹤，使動植物的棲地改善及生態管理有所依據。

B. 環境影響評估調查

雖然賞鳥賞蝶步道的設置是爲了保育原有的自然資源兼顧自然教育及遊憩的功能，但不可諱言的，在陸續建設施工，增添解說設施，以及大量遊客擁至所帶來的噪音、廢棄物、人爲破

和依據。

表 9-1 自然中心及生態園之人員配置

職 稱	人 數	任 務
主 任	1	總管業務、協調作業
秘 書	1	協助業務、人事、義工訓練
專業技術 人員	4	棲地管理、野生動物管理、解說 服務生態調查（自然中心生態園 各 2 人）
辦 事 員	2	櫃台業務（自然中心、生態園各 1 人）
臨時工	4	清潔環境、協助棲地野生動植物 管理（自然中心、生態園各 2 人）
合 計	12	

參考文獻

1. 內政部 1986 陽明山國家公園計劃 329pp.
2. 王鑫 1986 陽明山國家公園地質及地形景觀 陽明山國家公園管理處 89pp.
3. 日建設計株式會社 1987 陽明山國家公園景觀及公園道路系統計劃規劃報告 陽明山國家公園管理處 159pp.
4. 台北鳥會 1984 台北鳥會會刊野鳥 200pp.
5. 沙謙中 1986 忽影悠鳴隱山林 玉山國家公園管理處 286pp.
6. 呂光洋 1987 陽明山國家公園兩棲和爬蟲之生態調查 陽明山國家公園管理處 76pp.
7. 李瑞宗 1987 陽明山國家公園步道植物 內政部營建署陽明山國家公園管理處 44pp.
8. 林曜松等 1984 陽明山國家公園動物生態景觀資源 內政部營建署 63pp.
9. 林曜松等 1987 陽明山國家公園設置大屯山區陽明山區賞鳥步道可行性研究計劃 陽明山國家公園管理處 132pp.
10. 林曜松 1988 關渡自然公園細部規劃 台北市政府建設局 475PP.
11. 馬以工編 1986 陽明山國家公園 內政部營建署 235pp.
12. 游明國 1986 陽明山國家公園憩區之適宜活動研究與規劃 內政部營建署委託東海大學建築研究所 274pp.
13. 黃增泉等 1984 陽明山國家公園植物生態景觀資源 內政部營建署 96pp.

14. 陳文恭 蔡清彥 1986 陽明山國家公園之氣候 陽明山國家公園管理處 62pp.
15. 陳仲玉 1987 陽明山國家公園人文史蹟調查 陽明山國家公園管理處 119pp.
16. 陽明山國家公園管理處編 1986 國家公園法規彙編 內政部營建署 52pp.
17. 楊平世 1987 陽明山國家公園大屯山蝴蝶花廊規劃可行性之研究 陽明山國家公園管理處 97pp.
18. 楊平世 1988 昆蟲保育之回顧與展望 行政院農委會 27pp.+4pls.
19. 楊平世、李俊延 1988 大屯山及面天山之蝶相調查研究 (摘要) 農委會、文化大學合辦「環境保護與生態研討會」論文集 705pp.
20. Clive D. 1981 Feeding Wild Birds in Winter, FIREFLY BOOKS 128pp.
21. Parson, M. J. 1984 The biology and conservation of *Ornithoptera alexandrae* pp.327-331. In .R .I . Vane Wright and P .R .Ackery (ed.) The biology of butterflies. Academic press. New York. USA. 429pp.
22. Pyle. R. M. , M. Bentzien and P .A . Opler. 1981 Insect conservation ,Ann. Rev. Ent. 26:233-258.
23. Vietmeyer D. 1983 Butterfly farming in Papua New Guinea. Publ. by National Academy Press , Washington D. C. USA. 34pp.

附錄一 中興農場之鳥種及月變化

種 名	1986						1987						出現	總 數
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	月數	(隻次)
鸞 科														
牛背鸞											1	3	2	4
小白鸞						1							1	1
雁鴨科														
小水鴨					1								1	1
鷹科														
雀 鷹											2	1	2	3
赤腹鷹										1	11		2	12
鳳頭蒼鷹	3	1	1	1		1	2		2		2		8	13
毛足鸞							1						1	1
老 鷹								3	2				2	5
大冠	2	5	5			2	4	4	27	9	23	9	10	90
隼 科														
紅 隼										1			1	1
雉 科														
竹 雞	5	12	23	2	7	9	15	14	60	24	26	42	12	239
秧雞科														
白腹秧雞									1		1	2	3	4
鳩鴿科														
斑頸鳩			1										1	1
杜鵑科														
番 鵲										2	4	2	3	8
筒 鳥	1								1	14	23	15	5	54
鸚鵡科														
領角鸚			1						4				2	5
雨燕科														
小雨燕	20		5						2	2	10	78	6	117
五色鳥科														
五色鳥	9	30	6	3	3	9		6	52	39	45	51	11	253
鴉 科														
樹 鸛		1				1			1	3		2	5	8
台灣藍鸛	4	1			4	5	2	1	6	8	11	7	10	49
鸚嘴科														
粉紅鸚嘴		5	15		1	5	1		25	6	25	40	9	123
山雀科														
煤山雀									8				1	8
赤腹山雀					5								1	5
畫眉科														
頭烏線	3	4	9	4	2	9	4	3	31	14	20	25	12	128
繡眼畫眉	14	41	49	21	274	187	127	86	109	81	45	67	12	1146
白耳畫眉			1			5				1	3	1	5	11

体 名	1986						1987						出现 月数	总 数 (隻次)
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
戴 鳥												1	1	1
大嘴嘴畫眉	4	3	3		4	8	2	1	9	10	14	18	11	76
小嘴嘴畫眉	11	17	29	2	33	18	23	19	54	16	18	27	12	267
山紅頭	6	7	40	16	30	75	49	23	61	34	37	54	12	432
綠畫眉		1				1			4	1	2		5	9
鶇 科														
紅嘴黑鶇	16	25	22			21	1	26	923	306	129	155	10	1624
白頭翁	43	296	22	13	93	105	52	134		241	111	135	12	2334
鶇 科														
野 鶇					1	2			3				3	6
藍磯鶇			2									1	1	2
紫雷鶇												1	1	1
藍尾鶇						1							1	1
赤腹鶇					1								1	1
虎 鶇						2	3	1	4				4	10
白眉鶇										7			1	7
白腹鶇							5		2				2	7
鶇 科														
短翅樹鶇						2		1	7				3	10
極北柳鶇		1											1	1
黃眉柳鶇					1	3	3	3	12	2	1		7	25
灰頭 鶇		1				1		2	3	5	3	2	7	17
褐頭 鶇							1		3	3		1	4	8
戴 荊 鳥									6				1	6
鶇 科														
紅尾鶇						1							1	1
鶇 鶇 科														
樹 鶇					1		11	2	21	4			5	39
灰鶇鶇			1			2			1				3	4
黃鶇鶇						1							1	1
伯勞科														
紅尾伯勞			2						1				2	3
八哥科														
八 哥													1	2
啄花鳥科														
綠啄花									2				1	2
繡眼科														
綠繡眼	21	49	7	2	46	195	6	10	133	40	54	93	12	656
文鳥科														
斑文鳥		2											1	2
尖尾文鳥									28	15			2	43
麻 雀	3					7			1	4			4	15

種 名	1986						1987						出 現 月 數	總 數 (隻 次)
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
雀 科														
草					1	9			3				3	13
黃喉						5	2	4	9				4	20
黑臉									1	2			2	3
花 雀						2							1	2
鳥種數目	15	21	19	9	17	33	20	19	40	28	25	25	62	
數量(隻次)	162	506	288	64	503	702	314	343		888	621	832		7941
平 均		253	96	32	168	234	157	172	544	222	155	166		199

附錄二 本區所曾記錄的蝶類

鳳蝶科	大紅紋鳳蝶	無尾鳳蝶
	紅紋鳳蝶	大鳳蝶
	烏鴉鳳蝶	白紋鳳蝶
	斑鳳蝶	粉蝶科
	黃星鳳蝶	端紅蝶
	台灣鳳蝶	台灣粉蝶
	寬青帶鳳蝶	荷氏黃蝶
	台灣烏鴉鳳蝶	紋白蝶
	麝香鳳蝶	台灣黃蝶
	台灣麝香鳳蝶	蘭嶼粉蝶
	琉璃紋鳳蝶	輕海紋白蝶
	雙環鳳蝶	斑粉蝶
	青帶鳳蝶	台灣紋白蝶
	黑鳳蝶	黑點粉蝶
	無尾白紋鳳蝶	尖翅粉蝶
	青斑鳳蝶	江崎黃蝶
	柑桔鳳蝶	銀紋淡黃粉蝶
	玉帶鳳蝶	黃紋粉蝶
蛱蝶科	琉璃蛱蝶	紅點粉蝶
	雙尾蝶	豹紋蝶
	石牆蝶	台灣星三線蝶
	單帶蛱蝶	埔里三線蝶
	擬三線蝶	孔雀青紋蛱蝶
	紫單帶蝶	黑擬蛱蝶
	琉球紫蛱蝶	台灣單帶蛱蝶
	八重山紫蛱蝶	孔雀蛱蝶
	紅蛱蝶	白三線蝶
		白圈三線蝶

姬紅蛺蝶		黃三線蝶
琉球三線蝶		寬紋三線蝶
楚南三線蝶		台灣三線蝶
星點三線蝶		紅星斑蛺蝶
姬黃三線蝶		苧麻蝶
眉溪三線蝶	斑蝶科	黑脈樺斑蝶
流星蛺蝶		琉球青斑蝶
雌紅紫蛺蝶		姬小紋青斑蝶
台灣小紫蛺蝶		斯氏紫斑蝶
黑端豹斑蝶		端紫斑蝶
枯葉蝶		圓翅紫斑蝶
青斑蝶		鹿野波紋蛇目蝶
小紫斑蝶		姬蛇目蝶
小紋青斑蝶	小灰蝶科	紅邊黃小灰蝶
小青斑蝶		沖繩小灰蝶
蛇目蝶科 白條陰蝶		白波紋小灰蝶
台灣黑陰蝶		迷你小灰蝶
雌褐陰蝶		淡紫小灰蝶
姬蛇目蝶		波紋小灰蝶
永澤黃斑陰蝶		黑波紋小灰蝶
黑樹陰蝶		台灣琉璃小灰蝶
小蛇目蝶		恆春小灰蝶
白條黑陰蝶		琉璃小灰蝶
台灣波紋蛇目蝶		巒大小灰蝶
波紋白條陰蝶		三星雙尾小灰蝶
樹陰蝶		長尾波紋小灰蝶
小波紋蛇目蝶		埔里波紋小灰蝶
單環蝶		高砂小灰蝶
大波紋蛇目蝶		小型小灰蝶
白條斑陰蝶	弄蝶科	竹紅弄蝶

達邦波紋蛇目蝶

埔里紅拺蝶

小紋褐拺蝶

尖翅褐拺蝶

熱帶紅拺蝶

褐拺蝶

大白紋拺蝶

大綠拺蝶

淡綠拺蝶

鸞褐拺蝶

單帶拺蝶

姬單帶拺蝶

黃條褐拺蝶

黑星拺蝶

黑紋拺蝶

黑拺蝶

狹翅拺蝶

台灣黃斑拺蝶

小黃斑拺蝶

白拺蝶

白裙拺蝶

星褐拺蝶

附錄三 鳥類與食用之植物種類關係觀察記錄

植物的種類	科名	觀察地點	食 用 之 鳥 種	食用之部份
1. 台灣冷杉	松科	南湖大山	星鴉、煤山雀	種子及雄花序
2. 台灣鐵杉	松科	望鄉山	星鴉、煤山雀	種子及雄花序
3. 雪 松	松科	望鄉山	星鴉、煤山雀	種子及雄花序
4. 台灣二葉松	松科	中橫青山	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀 黃山雀、赤腹山雀	雄花序
5. 台灣五葉松	松科	達見水庫	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	種子及雄花序
6. 琉球松	松科	金 山	白頭翁、綠繡眼	雄花序
7. 馬尾松	松科	宜蘭仁澤	白頭翁、綠繡眼	雄花序
8. 黑松	松科	棲蘭苗圃	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	雄花序
9. 濕地松	松科	泰 山	白頭翁、綠繡眼	雄花序
10. 柳 杉	杉科	溪 頭	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	種子及雄花序
11. 杉 木	杉科	溪 頭	紅頭山雀	雄花序
12. 櫟大杉	杉科	阿里山	紅頭山雀	雄花序
13. 刺 柏	柏科	司馬庫斯	星鴉	肉質球果
14. 紅 檜	柏科	鴛鴦湖	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	種子及雄花序
15. 山黃麻	榆科	外雙溪	白頭翁、綠繡眼、山紅頭	花及果實
16. 麵包樹	桑科	植物園	白頭翁	果實
		墾丁牧場	烏頭翁	
17. 構 樹	桑科	外雙溪	白頭翁、綠繡眼、麻雀	果實
18. 榕 樹	桑科	楠大	白頭翁、綠繡眼、麻雀	果實
19. 幹花榕	桑科	碧潭	白頭翁、麻雀	果實
20. 雀 榕	桑科	植物園	小桑鴉	果實
		故宮	白頭翁、綠繡眼、麻雀	果實
		達見水庫	白環鸚嘴鵲	果實
21. 小葉桑	桑科	外雙溪	白頭翁、綠繡眼、麻雀	雄花序
22. 水 麻	蓼麻科	溪頭	竹鳥	果實
		南橫亞口	小彎嘴畫眉、戴鳥、酒紅朱雀	果實
		陽明山	山紅頭、粉紅鸚嘴	果實
23. 長梗紫芋麻	蓼麻科	陽明山	白頭翁、綠繡眼、山紅頭	果實
24. 大葉桑寄生	桑寄生科	中橫青山	紅胸啄花鳥	果實
25. 虎 伏	蓼 科	合歡山	岩	果實
26. 陸 商	陸商科	阿溪縱走	戴鳥、竹鳥	果實
27. 紅 楠	樟 科	陽明山	白頭翁	果實
28. 高山小蘗	小蘗科	望鄉山	岩	果實
29. 玉山小蘗	小蘗科	望鄉山	岩	果實
30. 油 菜	十字花科	南橫亞口	金翼白眉、酒紅朱雀、山麻雀	葉片及種子
		北橫池端	山紅頭、戴鳥	種子
		外雙溪	尖尾文鳥、斑文鳥	葉片及種子
31. 白 菜	十字花科	外雙溪	尖尾文鳥、斑文鳥、灰鶺鴒	葉片
32. 蘿 蔔	十字花科	外雙溪	斑文鳥、灰鶺鴒	種子

植物的種類	科名	觀察地點	食 用 之 鳥 類	食用之部份
33. 枇杷	薔薇科	谷關	白頭翁、綠繡眼、麻雀、紅嘴黑鵯、白環鸚鵡	果實
34. 蘋果	薔薇科	武陵農場	冠羽畫眉、赤腹山雀、黃山雀、紅頭山雀	花
35. 台灣石楠	薔薇科	芝山岩	白頭翁、麻雀	
36. 山櫻花	薔薇科	阿里山	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	花
		陽明山	白頭翁、麻雀	花
37. 梅	薔薇科	棲蘭苗圃	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	花
38. 桃	薔薇科	棲蘭苗圃	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	花
39. 李	薔薇科	棲蘭苗圃	冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀	花
40. 霧社山櫻花	薔薇科	溪頭	冠羽畫眉、紅頭山雀	花
		中橫青山	紅胸啄花鳥	花
41. 台灣野梨	薔薇科	篤藤農場	冠羽畫眉	花果
42. 梨	薔薇科	篤藤農場	白頭翁	果
		武陵農場	冠羽畫眉、紅頭山雀、赤腹山雀、黃山雀	花
43. 寒 莓	薔薇科	鸞鵲湖	戴鳥、竹鳥	果
44. 玉山懸鉤子	薔薇科	合歡山	岩	果
45. 珊瑚刺桐	豆科	楠大	綠繡眼	花
46. 豌豆	豆科	木柵	白頭翁、麻雀	果
47. 血 桐	大戟科	外雙溪	綠繡眼	花
48. 甜 柑	芸香科	陽明山	白頭翁	果
49. 檸檬	漆樹科	曾文水库	白頭翁、麻雀	果
50. 山鹽青	漆樹科	外雙溪	白頭翁、麻雀、綠繡眼、紫嘯鸚、珠頸斑鸚	果
51. 葡 萄	葡萄科	埔里	白頭翁、麻雀	果
52. 台灣胡頹子	胡頹子科	武陵農場	金翼白眉、白耳畫眉、白頭翁	花果
53. 通條木	旌旗花科	棲蘭苗圃	金翼白眉、白耳畫眉、白頭翁、繡眼畫眉、朱	花
54. 番石榴	桃金娘科	楠大	白頭翁、麻雀	果
55. 五節芒	禾本科	外雙溪	麻雀、尖尾文鳥、斑文鳥、栗腹鵯、褐頭鵯	果
		竹安	灰頭鵯	
		霧台	斑紋鵯	
		合歡山	岩	
		外雙溪	粉紅鸚鵡	
56. 稻	禾本科	楠大	麻雀、尖尾文鳥、斑文鳥	果
		竹安	黑臉鵯	果
57. 蘆 葦	禾本科	竹安	麻雀、尖尾文鳥、斑文鳥、黑臉鵯	果
58. 茄 冬	大戟科	植物園	小鼻鴻、白頭翁、麻雀	果
59. 蜜花市蔥	大戟科	曾文水库	白頭翁、麻雀、白環鸚鵡、紅嘴黑鵯	果
60. 菲律賓饅頭果	大戟科	外雙溪	白頭翁	果

附錄四

「陽明山國家公園大屯山區蝴蝶花廊及賞鳥步道規劃設計與經營管理計畫」期中簡報會議紀錄

一時間：民國七十六年十二月三日下午一點半

二地點：本處會議室

三主席：劉處長慶男

紀錄：陳育賢

四出（列）席單位及人員

內政部營建署	楊海寧	
台灣大學動物系	林曜松	
植病系	楊平世	李美慧
植物系	郭城孟	
師範大學生物系	呂光洋	
台北市野鳥學會	郭達仁	曾美麗
	莊明華	
建築師	王紀耕	
本處第一課	黃躍雯	盧淑妃
	林太仁	
第二課	徐仁福	
第三課	蔡惠民	李茂鍾
	李青峰	王水祥
	陳育亮	
遊憩開發組	陳聯平	
保育研究組	張弘明	

五賞鳥步道簡報（摘要如附件二）。

六蝴蝶花廊簡報（摘要如附件三）。

七討論與建議：各單位意見彙整如附件四，請各有關單位參考辦理。

八結論：

- 1.賞鳥步道規劃設計部份同意簡報所規劃內容，並於近日內另案委請王紀耕建築師進行細部設計。
- 2.蝴蝶花廊規劃部份同意簡報所規劃內容，惟其中副線部份可暫不進行開發。二子坪平地部份之規劃以保存自然及靜態發展為原則，並以有利引進蝴蝶及鳥類之栽植方式處理。
- 3.生態教育園蝴蝶屋之設置地點由管理處邀請各位教授、專家於近日內現場會勘時再決定。

九散會。

附錄五

「陽明山國家公園大屯山區蝴蝶花廊及賞鳥步道規劃設計與經營管理計畫」期末簡報會議紀錄

一時間：77年6月29日上午九時卅分

二地點：本處會議室

三主席：劉處長慶男

記錄：陳育賢

四出(列)席單位及人員：

內政部營建署	楊海寧	
台北市野鳥學會	郭達仁	曾美麗
	陳美玲	莊明華
台大植病系	楊平世	李美慧
本處第三課	陳育賢	陳美螢
	張弘明	蕭淑碧
遊憩組	黃慧珠	
保育組	李茂鍾	袁美蘭

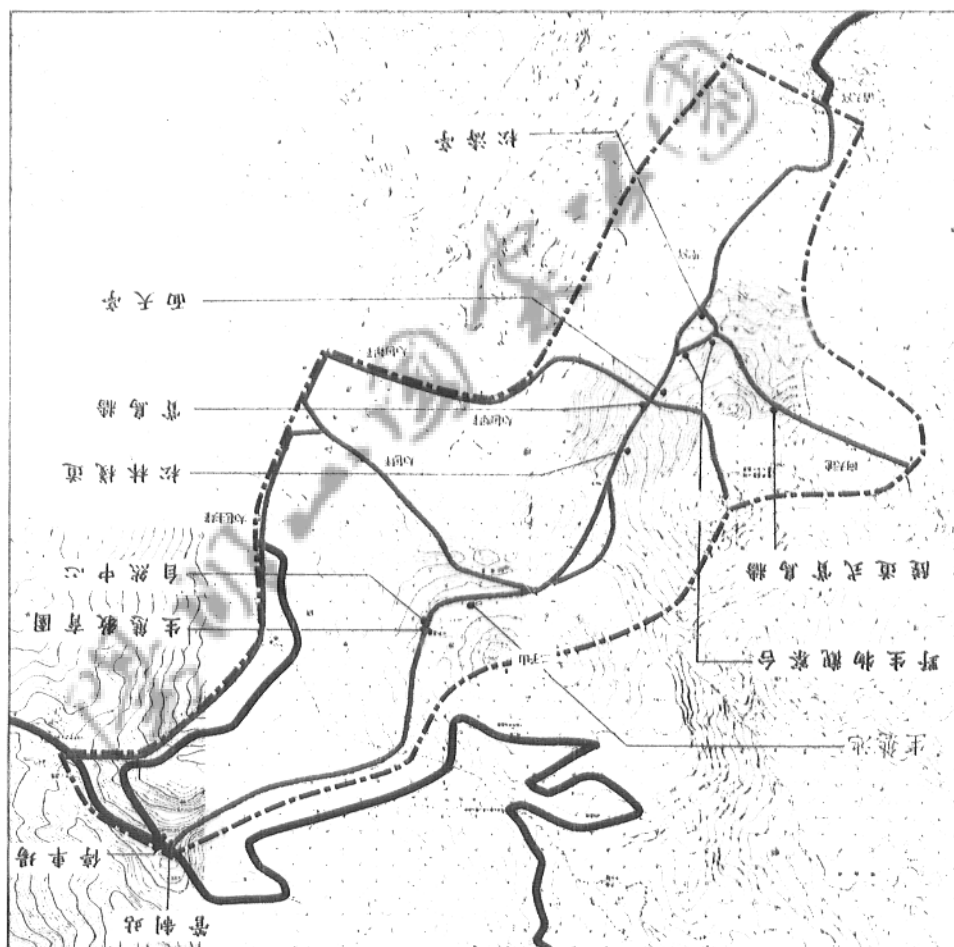
五簡報內容：(略如附件二摘要)。

六結論：

(一)各單位意見彙整如附意見彙整表，請受託單位參照辦理。

(二)二子坪植栽位置俟現場會勘後再修正，以提高景觀之自然度為原則。

七散會：上午十一時正。





1. 停車場與自然中心之間的步道現況



2. 由自然中心預定地向南觀賞面天山完整的火山錐



3. 由自然中心預定地眺望北海岸



4. 松林棧道預定地與候鳥經常停留之柑橘園



5. 面天坪賞鳥牆內之水池現況



6. 面天亭預定地之現況



7. 由三聖宮眺望觀音山美景



8. 規劃工作小組到基地探勘、討論之情形

統一編號：

□ 02214782247

陽明山國家公園