

陽明山國家公園環境色彩調查案

陽明山國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 102 年 11 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

學明一國本心

陽明山國家公園環境色彩調查案

成果報告基本資料表

一、辦理單位	陽明山國家公園管理處		
二、受託單位	中華色彩學會		
三、年 度	102 年度	計畫編號	1020403
四、計畫性質			
五、計畫期間	102 年 4 月 26 日至 102 年 11 月 29 日		
六、本期期間			
七、計畫經費	890 千元		
	資本支出	仟元	經常支出 890 仟元
	土地建築	仟元	人事費 441 仟元
	儀器設備	仟元	業務費 200 仟元
	其 他	仟元	差旅費 30 仟元
			設備使用及維護費租金等 90 仟元
			材料費 仟元
			其 他 43 仟元
			雜支費 50 仟元
			行政管理費 36 仟元
八、摘要關鍵詞（中英文各三筆）	環境色彩（Environmental color）、NCS 表色法（Natural Color System）、色彩調查（Color Survey）		
九、參與計畫人力資料：			
參與計畫人員姓名	工作要項或撰稿章節	現職與簡要學經歷	計畫參與期程
李天任	計畫主持人	文化大學 資訊傳播學系 教授	102 年 4 月 26 日至 102 年 11 月 29 日
郭維倫	共同主持人	文化大學 景觀學系 助理教授	102 年 4 月 26 日至 102 年 11 月 29 日
方心汶	專任研究助理	文化大學 景觀學系碩士	102 年 4 月 26 日至 102 年 11 月 29 日
章志華	兼任研究助理	文化大學 資訊傳播學系 學士	102 年 4 月 26 日至 102 年 11 月 29 日
蕭瑋婷	兼任研究助理	文化大學 景觀學系碩士	102 年 4 月 26 日至 102 年 11 月 29 日

學明一國本心

陽明山國家公園環境色彩調查案

陽明山國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 102 年 11 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

學明一國本心

目錄

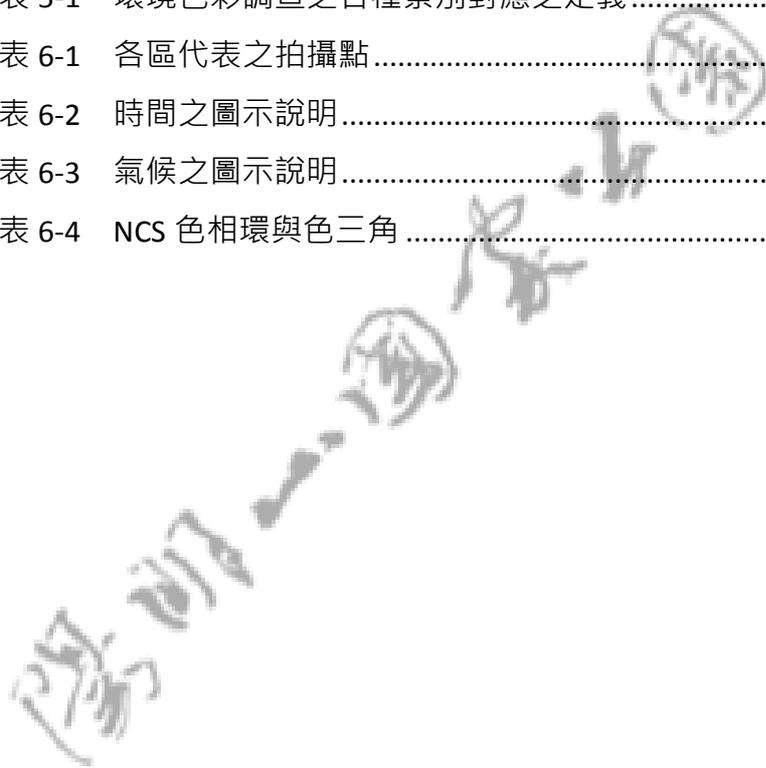
第一章 緒論	1
第一節 計畫背景	1
第二節 計畫目標與流程	2
第三節 計畫範圍	4
第二章 國內外相關文獻回顧	5
第一節 環境色彩相關概述	5
第二節 國內色彩相關計畫與法令	9
第三節 國外環境色彩相關案例	23
第四節 小結	26
第三章 陽明山國家公園環境色彩課題	28
第一節 陽明山國家公園自然環境背景概述	28
第二節 陽明山國家公園生態環境背景概述	38
第三節 陽明山國家公園歷史文化背景概述	40
第四節 小結	44
第四章 陽明山國家公園環境課題與對策	45
第五章 環境色彩調查操作與方法	47
第一節 環境色彩調查工具與方法	47
第二節 環境色彩調查分析	62
第六章 環境色彩調查結果與分析	67
第一節 環境色彩調查選址原則	67
第二節 陽明公園、紗帽山、擎天崗三區之環境色彩調查成果	71
第三節 陽明公園、紗帽山、擎天崗三區之環境色彩色譜分析說明	127
第七章 結論與建議	134
第一節 空間與氣候對環境色彩之影響	134
第二節 研究限制與說明	137
第三節 未來研究之建議	138
參考文獻	140
附錄一 環境色彩教育解說課程	142
附錄二 期中審查意見回應說明表	147

附錄三 期末審查意見回復說明表..... 152

陽明大學

表目錄

表 1-1	計畫流程表.....	3
表 2-1	環境色彩之分類.....	6
表 2-2	臺灣生活美學運動.....	15
表 3-1	地貌分析表.....	33
表 3-2	規劃範圍相關大事紀要.....	41
表 5-1	環境色彩調查之各種景別對應之定義.....	56
表 6-1	各區代表之拍攝點.....	67
表 6-2	時間之圖示說明.....	71
表 6-3	氣候之圖示說明.....	71
表 6-4	NCS 色相環與色三角.....	72



圖目錄

圖 1-1 陽明山國家公園範圍圖	4
圖 2-1 澎湖城市色彩示意圖	16
圖 2-2 南方澳城市色彩改善圖	17
圖 2-3 金門城市色彩示意圖	18
圖 2-4 朗伊爾城色彩分析比對示意圖	25
圖 2-5 朗伊爾城色彩選取示意圖	25
圖 2-6 朗伊爾城城市色彩實施成果	25
圖 3-1 陽明山國家公園地理分區圖	29
圖 3-2 陽明山月均溫圖	34
圖 3-3 月平均雨量柱狀圖	34
圖 3-4 月平均降雨日數柱狀圖	35
圖 3-5 月平均日照時數圖	36
圖 5-1 環境色彩訂定流程圖	48
圖 5-2 NCS 自然色彩系統調查工具	49
圖 5-3 NCS 表坂系統色票	50
圖 5-4 NCS 測色儀	50
圖 5-5 Canon 5D MARK II 數位單眼相機	51
圖 5-6 ColorChecker Passport	51
圖 5-7 ColorChecker Creative Enhancement target	52
圖 5-8 ColorChecker Classic	52
圖 5-9 白平衡灰卡	52
圖 5-10 色票比較紀錄法	53
圖 5-11 遠距離色彩量測操作方式	53
圖 5-12 近距離色彩量測操作方式	54
圖 5-13 測色儀量測操作方式	54
圖 5-14 Color Checker Passport 拍攝法	55
圖 5-15 ColorChecker Passport	58
圖 5-16 相機拍攝之色彩管理製作流程	58

圖 6-1 操作示範區區位圖.....	67
圖 6-2 紗帽山觀測點區位圖.....	68
圖 6-3 陽明公園觀測點區位圖.....	69
圖 6-4 擎天崗觀測點區位圖.....	70
圖 7-1 距離造成之色彩變化.....	135
圖 7-2 氣候造成之色彩變化.....	136
圖 7-3 光譜色度計 (左)、色度儀 (中)、或光譜輻射儀 (右)	138



學明一國本心

第一章 緒論

第一節 計畫背景

陽明山國家公園緊鄰大臺北都會區，具備多元豐富之庶民生活樣貌、產業變遷遺跡，與國家政治歷史發展記憶空間；本區早期為平埔族交通採硫狩獵農牧使用土地；清代以降，漢人向平埔族購地入墾，主要從事農墾，並顯著改變了本區的自然林相。日治時期，因臺北城旅遊遊憩與水土保護需求，利用大屯山火山地質景觀及溫泉資源，規劃草山為臺北後花園。解嚴以前，本區轉為黨國高層辦公避暑基地，興建有相關官方建築、宿舍與軍事設施；解嚴後，則成為北市重要風景名勝地；劃入國家公園後，則扮演臺灣北部重要之國土保育與國民遊憩區。並且本區具有臺灣唯一之火山地形地質景觀，與因應而生之溫泉資源與特殊人文生態資源，凸顯其獨特之自然與人文價值。

近年面臨國際觀光與國內遊憩壓力，已積極進行國家公園計畫第三次通盤檢討，除完成實質分區調整外，也針對逐步重點區域推動風貌保全與營造計畫。

在以大自然山林為基調的國家公園，民居建築聚落、農業設施及大型公共設施等極易成為視覺焦點而影響環境品質，過去因公私部門對人為設施之色彩形塑雖有初步的計畫，但並未建立系統化的歸納和管理，極易形成對自然環境干擾。逐步建置有別於都市環境設計之環境色彩調控與合宜運用管制方式，為本區環境風貌確保之重要任務。本計畫透過現場基礎調查開始，客觀地把握陽明山國家公園色彩的基本概況，從現場拍攝、取樣和紀錄，獲得大量第一手素材；然後從現況中呈現的色彩來重新認識陽明山國家公園，從色彩調查中獲得環境問題解析、色彩分析、色彩歸納，科學式的系統化的邏輯對本區做一個完整的解讀，為陽明山國家公園色彩改善、環境規劃和管理提供理論依據，並且對本區未來的色彩營造提出指標性意見，以利推動達成「國土美學」之終極目標。

第二節 計畫目標與流程

一、計畫目標

有鑑於過去獨棟建築物、個別開發案或公共工程之色彩塗裝未能透過系統的色彩調查及專業分析，往往各有特色而無景觀上的一致性；稍缺乏與整體國家公園色彩識別系統銜接。本計畫期透過系列環境色彩之調查、分析研究，建立本園環境色彩圖譜、色彩調查標準化作業程序、擬定陽明山國家公園色彩識別計畫之基礎，以逐步推動環境色彩規劃設計工作，確保陽明山國家公園之設施色彩，與整體視覺品質。

基於本研究的目標，將分成二階段進行，第一階段主要為基礎調查及環境色彩分析與歸納；第二階段為建置環境色譜擬定，並且提出未來指標性的建議。階段的目標如下：

第一階段計畫目標：

1. 彙整國內外環境色彩理論、研究與實務操作案例。
2. 彙整本園全區重要自然人文地景，擬定環境色彩分析調查項目。
3. 進行陽明公園、紗帽山與擎天崗地區的初步環境色彩調查。

第二階段計畫目標：

1. 擬定陽明公園、紗帽山與擎天崗地區的環境色譜。
2. 建置陽明公園、紗帽山與擎天崗地區的環境色譜資料庫。
3. 完成環境色彩分析調查項目及作業標準之擬訂，提供標準作業程序建議，並建立陽明山環境色譜。
4. 提高民眾美學素養，推動環境色彩宣導。

二、計畫流程

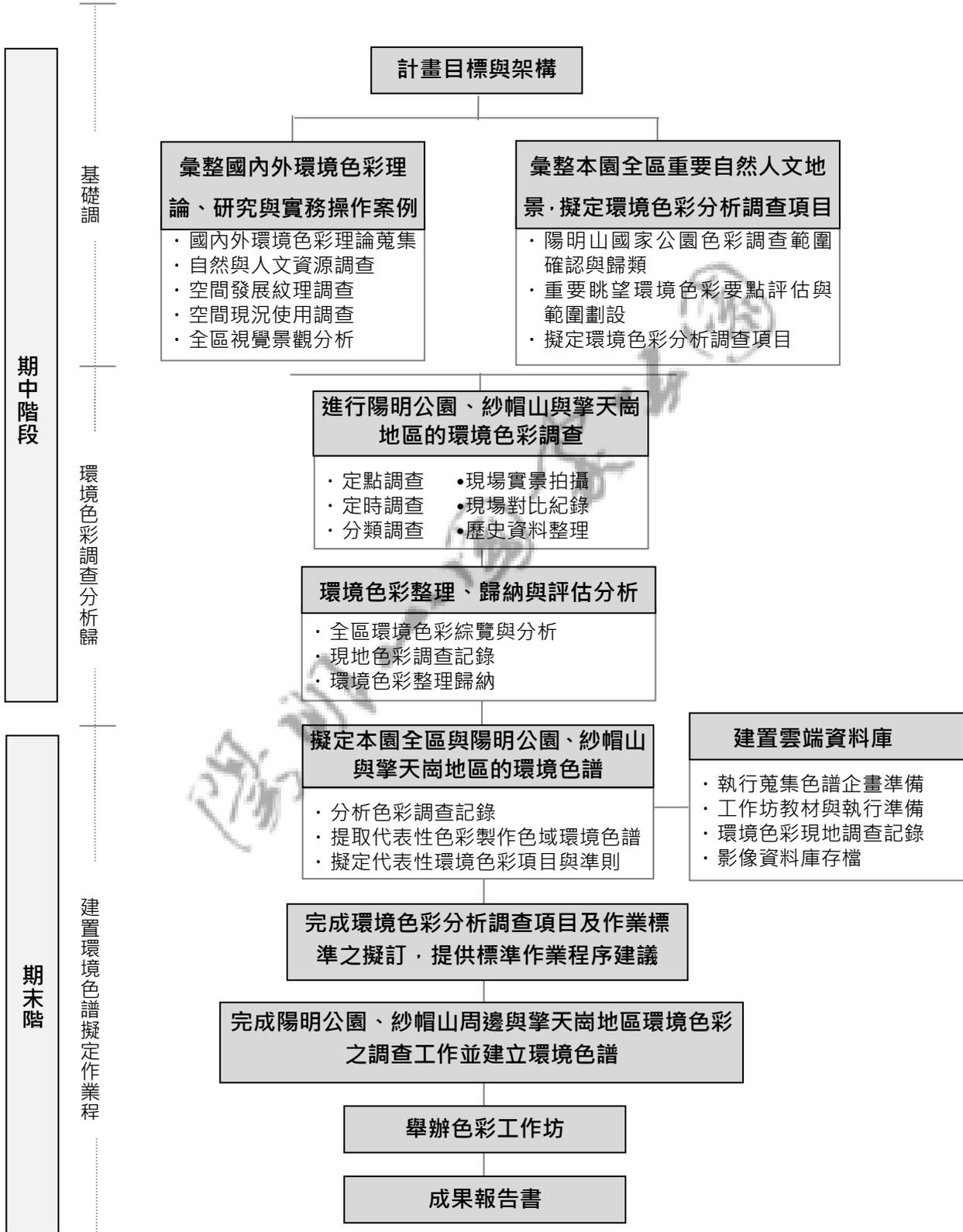


表 1-1 計畫流程表

第三節 計畫範圍

陽明山國家公園計畫範圍，面積約 11,388 公頃(如圖 1-1)陽明山國家公園為臺灣北端重要之國土保育區域，向西連結淡水河生態系，以北串接北海岸海洋與海岸生態系，以東則與雪山山脈連接，為北臺灣國土保育生態脊梁之重要端點。陽明山國家公園環境色彩豐富包括自然的山川、河流、花草樹木、飛禽走獸、四時變幻.....等自然環境色，尚有屬於人為建設創造、安排如植栽、建築、鋪面、水景、公共家具、交通工具.....等人工色彩。有鑒於此，本計畫在環境色彩調查的工作重點在於調查自然景觀的色彩外；也儘可能真實掌握陽明山國家公園內陽明公園、紗帽山與擎天崗地區的重要建築物與設施的代表性色彩的組成，以此說明建築色彩與地方性的自然地理環境(諸如地方材料、氣候條件...等)以及人文地理環境(地方文化傳統、風俗習慣...等)的密切關係，作為陽明山國家公園後續發展之規範依據，期使與周圍景觀環境相互協調融合。



圖 1-1 陽明山國家公園範圍圖

第二章 國內外相關文獻回顧

第一節 環境色彩相關概述

色彩具有第一視覺特性，總是先於物體的型態引人注目。人類對於顏色的感覺除由光線之物理性來決定外，還須包含心理因素，對顏色的感覺不僅僅由光的物理性質所決定外，人類往往還因心理因素產生不同色彩物理特性，並涉及生理學、心理學、藝術理論與美學等學科。色彩源自於環境，又通過人的反應與行為反作用於環境。

一、環境色彩之概念

環境色彩研究肇始於 1960 年後，由於快速都市化的結果加速了環境品質惡化，使的人們開始產生危機意識，喚起對周遭環境的關懷，開始重視生活品質。目前國際間對於環境色彩課題之研究與實踐較為突出者為法國色彩學家讓·菲利普·朗克洛 (Jean-Philippe Lenclos)，其對於環境色彩之概念源自 1960 年由發表色彩地理學之應用型色彩理論學說，“色彩地理學”的研究原理類似區域地理學的研究方式，是對地球表面一部分一部分地研究。在選定的地區內觀察所有地理要素及其相互作用，將該地區的特徵與同其他地區相區別，認識處在不同地域中同類事物的差異性，“色彩地理學”主要研究每一地域中居民的色彩表現方式與景觀結合的視覺效果，考察這些區域人們的色彩審美心理及其變化規律。

“色彩地理學” (La Geographe de La Couleur) 學說實踐的基本方法大致可以概括為：選址、調查、取證、歸納、編譜、總結等一系列步驟。朗克洛教授對地方色彩的調查主要分為兩個階段：

· 第一階段 環境色彩分析

將一切影響環境景觀色彩質量的要素列入考察範圍之內，透過一系列的方法掌握建築以及周圍環境色彩數據。色彩樣本數據的調查方法有材料的提取、色彩複製再現、材料亮度等級清單、現場上色草圖以及拍攝照片等。

· 第二階段 色彩視覺效果綜合分析

對蒐集來的色彩數據進行分析、歸納、和總結，複製出忠於原色彩材料的色彩樣本，對過於複雜的色彩組成進行適當的簡化，最後通過圖表色譜的方式呈現出調查對象的主色、輔色、點綴色及周圍環境的色彩，與各色彩間的數量關係。

二、景觀色彩特質

「景觀」(Landscape)，即是涵蓋了實質環境、物理環境、生物環境並因光學影響，即為視覺景觀，依前述色彩是影響環境和諧之主要因子，也是影響視覺景觀中最重要之因子，而環境色彩包括自然環境色彩、人為環境色彩。

景觀色彩特質即是指構成景觀形象的與地理和色彩相關的一系列要素，這些要素諸如地貌特徵、土壤的色彩、植物、用當地材料製成的建材與建築風格、呈現在民俗上的特殊裝飾等等。那種非人工化的天然具有和諧，本身就呈現出難以形容的色彩之美，這些都是直接用作於景觀色彩方面的重要因素。

表 2-1 環境色彩之分類

分類	範圍
自然環境色彩	天空、土壤、地質、水域、動植物.....等
人文環境色彩	建築、設施、交通工具、常民生活 (個人服飾、人文歷史)、節慶、廣告、標誌.....等

三、臺灣色彩文化概述

早期對於環境中之自然因子先民態度為崇拜的，並由自然環境中學習色彩，而各國民情風俗不同，導致不同色彩有不同的解讀，茲簡略探討環境色彩與歷史文化如下。

(一) 思想信仰與心理因素

中國傳統思想以五行與易經為主要核心，其中五行代表五種色彩〔青（藍綠）、黃、赤（紅）、白、黑〕，對應到空間尺度為五方位（東、中、南、西、北），每個方位也能對應到顏色，與生活息息相關，故五行是一種中國人思想傳承。

宗教信仰與人類學佔有非常重要的地位，也因宗教信仰能衍生出特有的色彩，如中國的道教（黑黃）、佛教（黃白）、藏傳佛教（紅黃）、伊斯蘭教（白）、天主教（紫）等，這些都是崇拜自然所產生的色彩，也代表不同的背後意義。

影響色彩的意義除了思想與宗教信仰以外，文化傳承與心理因素也佔據重要的地位，如華人認為紅色為喜氣洋洋之象徵，白色即為喪色，但在西方與日本認為代表純潔，故婚禮呈現上就有所不同，而喪禮上則使用黑色（如 Black Mass）。故人類的色彩文化因多種因素影響，造就豐富的色彩文化，故針對色彩調查需要多方面考量，進一步探究色彩的文化意涵，才能夠掌握完整且精準的色彩計畫。

(二) 臺灣色彩文化演進

自漢人未移居臺灣前，臺灣原住民族之歷史文化完全仰賴自然，對於周邊環境至為熟悉，故色彩亦取自自然色彩，以建築方式來說，都為就地取材因地制宜，如達悟族因蘭嶼多颱風且東北季風影響，採半穴居方式；排灣、魯凱、布農族因靠近河流，將河床之石板頁岩來建築石板屋；而其他不論高山或平地之原住民也都取材茅草、木材、竹子、石板等建材來建築，使得建築色彩與建築型式都能與自然環境融合。

而臺灣民眾對於較全面性色彩環境的訊息接收，始於民國 60 年代，其為黑白電視與彩色電視的重要分水嶺，在此（60 年）之前，由於國家正值經濟起飛年代，一般民眾對於色彩的認知與應用，大部分皆僅侷限於對傳統文化節慶的色彩習慣，特別記得那個年代的逢年節慶，父母親總是把

自家小孩穿得一身大紅大紫，方能彰顯喜氣洋洋的過節氣氛，平日居家的佈置，亦大部分僅限於過年時節的紅色門聯，如涉及房屋設備修繕，彼時物資缺乏、百廢待舉之困頓條件下，物品堪用即可，遑論對環境生活美學的想像與期待，故對於居家以外的空間環境，則更無多做任何著墨。

60 至 70 年代，則為臺灣進行國家基礎工程時期，此期以最為人所熟知的十大建設為代表，工程項目包括了道路、機場、港埠、發電廠等設施，同時奠定了國家往後科學發展的基礎，同時在此時期，國內各項商業活動亦開始蓬勃發展，沿街招牌林立，花枝招展充斥都市城鎮大街小巷，此時期為經濟發展全面起飛的臺灣，帶來全球特有的市容景觀，延續至今，也成為歐美觀光客對臺灣的深刻印象之一。

歷程進入 70 至 80 年代，政府鑒於環保問題日益嚴重，即於民國 76 年正式成立行政院環境保護署，專責相關環境汙染與衝擊預防及事件處理，可惜對於視覺衝擊之影像評估（例如量體、色彩）仍未有規範，直到 80 年代開始實施都市設計（都市設計管制係針對建物及其開放空間及公共設施量體、外形、色彩等進行品質之控管，其目的旨在創造優良都市環境品質）。

80 年代的臺灣，人民的生活水準大幅提升，加上民國 87 年開始隔週休二日的制度實施，此觀點顯著表現在一般民眾購屋的考量因素，注重地區生活空間之環境景觀，著重美學色彩藝術之融入，加以政府正式推動（88 年）城鄉風貌改造計畫，全臺興起一股生活環境美學復興運動，此時期可說是環境色彩全面開始深入發酵的階段。自 90 年代至今，相關設計專業在國內可謂蓬勃發展，舉凡平面設計、工業設計、商品設計、環境設計等均直接深入民眾日常食衣住行育樂生活中，亦逐步提升了生活藝術美學的素養。展望未來的生活趨勢，民眾將更自主性的要求及監督公共環境景觀品質，對所謂“環境權”的維護，則擴及相關公私有建物、設施、環境色彩、開放空間、公園、綠地等相關領域，此股風潮必將隨生活水平持續演進，擴大蔓延中。

第二節 國內色彩相關計畫與法令

一、色彩相關法令

目前國內針對色彩計畫的法令整理如下，目前國內針對環境色彩管理的法令並無深入的論述，並且亦無明確引導與合理約制，本計畫在逐步建置環境色彩調控與合宜運用及管制方式有其重要的意義。

國家公園法

第十四條 一般管制區或遊憩區內，經國家公園管理處之許可，得為左列行為：

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

前項各款之許可，其屬範圍廣大或性質特別重要者，國家公園管理處應報請內政部核准，並經內政部會同各該事業主管機關審議辦理之。

國家公園法施行細則

第十一條 依本法第十五條第一款規定修繕古物、古蹟，應聘請專家及由有經驗者執行之，並儘量使用原有材料及原來施工方法，維持原貌；依同條第二款及第三款規定原有建築物之修繕或重建，或原有地形、地物之人為變更，應儘量保持原有風格。

其為大規模改變者，應提內政部國家公園計畫委員會審議通過後始得執行。國家公園內發現地下埋藏古物，史前遺跡或史後古蹟時，應由內政部會同有關機關進行發掘、整理、展示等工作，其具有歷史文化價值合於指定為史蹟保存區之規定時，得依法修正計畫，改列為史蹟保存區。

國家公園建築物設計規範

建築物通則

一、造型及立面

- (一) 造型及立面鼓勵配合當地傳統聚落建築或採局部仿當地傳統聚落建築，其型式請參考下列圖例；屋頂突出物亦應以相同型式之立面予以美化。
- (二) 新建築之外牆與頂層之間應有裝飾性線條，此類線條必須與鄰棟相類似線條至少有部分相連接（鄰棟與新建建築物緊臨時）。
- (三) 如依規定一樓必需設置騎樓應為連續柱列，騎樓淨高不得超過七公尺及二層樓，柱樑之型式鼓勵配合當地傳統建築柱樑部份之細部設計。

二、建築材料

- (一) 宜採用與配合當地景觀、自然景觀、人文環境之材質如自然石材、木材、仿石材、紅磚或類似之面磚、清水泥斬假石及洗石子等材質。
- (二) 經管理處指定或建議採用之材料。

三、色彩

- (一) 建築物色彩計畫應考慮環境調和之原則，其顏色以屋頂色、牆壁色為主，復以一或二種強調色配合而成。屋頂色、牆壁色彩為黑色瓦對白色或淺黃、淺灰、古銅色、磚色等牆壁色擇一；或磚紅色瓦對白色、淺黃色、磚色等牆壁色擇一；或參考下列圖例訂定色彩計畫。
- (二) 外牆材料若採自然材質（木材、石材、磚材）或清

水泥斬假石及洗 石子應保持該材質原色。

(三) 自行配色色彩計畫且經管理處審查委員會認可亦可設置。

陽明山國家公園區內申請設置簡易標示管理原則暫行方案

依本暫行方案申設之簡易標示，除不得妨礙公共及交通安全、園區景觀及消防逃生避難外，且其範圍、位置、數量、規格、材質、內容應符合左列規定。

(一)建築物附設之簡易標示：範圍：本處以園區景觀為前提，考量設置之必要性。位置：建築物之底層正面得設置簡易標示，簡易標示上緣不得超過第 2 層樓之窗台，下緣不得低於楣樑底緣，不得側懸及突出建築物外牆 30 公分 (含固定支撐)。數量：僅限一面。規格：簡易標示面積不得大於地面層正面總面積之八分之一，縱長不得超過 1 公尺。材質：材質應為堅固不易破碎之耐燃材料或經耐火處理者，照明不得採霓虹閃光裝置 (飾)。內容：以標示場所名稱之文字或圖案為主，應儘量簡單、美觀，顏色調和，並需經本處審查核准。

招牌廣告及樹立廣告管理辦法

- 第一條 本辦法依建築法第九十七條之三第三項規定訂定之。
- 第二條 本辦法用辭定義如下：
- 一、招牌廣告：指固著於建築物牆面上之電視牆、電腦顯示板、廣告看板、以支架固定之帆布等廣告。
 - 二、樹立廣告：指樹立或設置於地面或屋頂之廣告牌(塔)、綵坊、牌樓等廣告。
- 第三條 下列規模之招牌廣告及樹立廣告，免申請雜項執照：
- 一、正面式招牌廣告縱長未超過二公尺者。
 - 二、側懸式招牌廣告縱長未超過六公尺者。
 - 三、設置於地面之樹立廣告高度未超過六公尺者。
 - 四、設置於屋頂之樹立廣告高度未超過三公尺者。
- 第四條 側懸式招牌廣告突出建築物牆面不得超過一點五公尺，並應符合下列規定：
- 一、位於車道上方者，自下端計量至地面淨距離應在四點六公尺以上。
 - 二、前款以外者，自下端計量至地面淨距離應在三公尺以上；位於退縮騎樓上方者，並應符合當地騎樓淨高之規定。正面式招牌廣告突出建築物牆面不得超過五十公分。
 - 三、前二項規定於都市計畫及其相關法令已有規定者，從其規定。
- 第五條 設置招牌廣告及樹立廣告者，應備具申請書，檢同設計圖說，設置處所之所有權或使用權證明及其他相關證明文件，向直轄市、縣(市)主管建築機關或其委託之專業團體申請審查許可。設置應申請雜項執照之招牌廣告及樹立廣告，其申請審查許可，應併同申請雜項執照辦理。
- 第六條 前條之專業團體受託辦理招牌廣告及樹立廣告之審查業務時，應將審查結果送當地主管建築機關，合格者，由該管主

- 管建築機關核發許可。
- 第七條 招牌廣告及樹立廣告申請審查許可時，其廣告招牌燈之裝設，應依建築技術規則建築設備編第十四條之規定辦理。設置於建築物之招牌廣告及樹立廣告，其裝設之廣告招牌燈應依建築物公共安全檢查簽證及申報辦法之規定辦理。
- 第八條 直轄市、縣(市)主管建築機關為因應地方特色之發展，得就招牌廣告及樹立廣告之規模、突出建築物牆面之距離，於第三條及第四條規定範圍內另定規定；並得就其形狀、色彩及字體型式等事項，訂定設置規範。申請設置樹立廣告及招牌廣告時，直轄市、縣(市)主管建築機關應依前項規定及設置規範審查；其審查得委託第五條第一項之專業團體辦理。
- 第九條 直轄市、縣(市)主管建築機關依前條之設置規範，得製定各種招牌廣告及樹立廣告之標準圖樣供申請人選用。申請人選用前項之標準圖樣時，得由直轄市、縣(市)主管建築機關簡化其審查程序。
- 第十條 取得許可之招牌廣告及樹立廣告，應將許可證核准日期及字號標示於廣告物之左下角、右下角或明顯處。
- 第十一條 招牌廣告及樹立廣告未經直轄市、縣(市)主管建築機關許可，不得擅自變更；其有變更時，應重新申請審查許可。
- 第十二條 招牌廣告及樹立廣告許可之有效期限為五年，期限屆滿後，原雜項使用執照及許可失其效力，應重新申請審查許可或恢復原狀。
- 第十三條 下列用途之建築物或場所，其招牌廣告及樹立廣告除商標以外之文字，應附加英語標示：
- 一、觀光旅館。
 - 二、百貨公司。
 - 三、總樓地板面積超過一萬平方公尺之超級市場、量販店、餐廳。
- 第十四條 下列處所不得設置招牌廣告及樹立廣告：

- 一、公路、高岡處所或公園、綠地、名勝、古蹟等處所。但經各目的事業 主管機關核准者，不在此限。
- 二、妨礙公共安全或交通安全處所。
- 三、妨礙市容、風景或觀瞻處所。
- 四、妨礙都市計畫或建築工程認為不適當之處所。
- 五、公路兩側禁建、限建範圍不得設置之處所。
- 六、阻礙該建築物各樓層依各類場所消防安全設備標準規定設置之避難器具開口部開啟、使用及下降操作之處所。
- 七、其他法令禁止設置之處所。

第十五條 本辦法所定書、表格式，由中央主管建築機關定之。

二、國內色彩相關計畫

針對目前國內有關之環境色彩計畫進行探討，以了解環境色彩在國內之發展現況。雖然國外對於環境色彩之調查與應用較為成熟，並且成立國家級、地區型之色彩中心、色彩組織、色彩學會及協會；國內目前對色彩方面仍然在發展階段，色彩計畫在諸多開發案僅是其中的一小環節，還尚未被謹慎的做全面性的規劃，目前國內著名的色彩計畫案如下。

(一) 臺灣生活美學運動—美麗臺灣推動計畫

面對 21 世紀的來臨，美感、創意、愛與關懷是臺灣未來最重要的競爭力。文化部(前文建會)於 2008 年率先提出「臺灣生活美學運動」計畫，希冀運用藝術思維和手段，建構國民社會美學基礎，並創造源源活水的藝術美學，發展優雅的藝術環境。臺灣生活美學運動實施內容分三大項目八項子計畫，其中一項就包含城市色彩計畫，如表 2-2。臺灣生活美學運動計畫期間共提出 11 項城市色彩計畫，以下將探討其中與本計畫較相關之環境色彩計畫。

表 2-2 臺灣生活美學運動

	三大項目	子計畫
臺灣生活美學運動	藝術介入空間計畫	藝術介入空間計畫
	生活美學理念推廣計畫	生活美學體驗營
		生活美學主題展
		生活美學叢書出版計畫
	美麗臺灣推動計畫	城市色彩計畫
		提昇地方視覺美感方案
		文化與教育結合方案
		國際及地標環境藝術創作計畫

2. 南方澳城市色彩系統示範計畫

在設計理念上，利用當地的天然優勢，引入居民選出的「蔚藍海岸南方澳」藍白色彩語彙，並導入南方澳產業特色，輔以合理的空間規劃與街景重塑希望透過對此區的改善，將空間色彩意象對環境氛圍的影響，能夠傳遞給南方澳居民，以達到推動城市色彩計畫的目的。

南方澳城市色彩系統示範計畫實施後，有助於南方澳整體色彩風貌的建立，改善混亂意象，提升南方澳整體環境美感。尤其，藉由南方澳城市色彩系統示範計畫之規劃與執行，建立南方澳城市色彩示範性成果。一方面提供其他機關或單位參考，配合周邊整體發展，營造南方澳獨特之色彩空間。另一方面城市色彩計畫之推行，能豐富城市街景和改善街道生態環境，而且能美化市容，同使增加觀光效益，未來居民配合意願也會增加，一起營造南方澳美觀、優質的環境空間，帶動地方發展。



圖 2-2 南方澳城市色彩改善圖

圖資來源：臺灣生活美學運動

http://lifearts.moc.gov.tw/Plan/Plan_ListContact.aspx?MN=48

3. 金門縣城市色彩計畫

(1) 緣起

- 田園、海洋、陽光——地貌、土質、氣候、生態
- 聚落風情——隱含對生活美學的境界和表現
- 「金門城市色彩美學」資源再活化

(2) 目的

- 以歷史沿革、文學、故事探尋生活記憶，找尋色彩規劃及創意的概念。
- 找尋傳統聚落色彩，結合生態環境場域之視覺元素，應用於公共空間、閒置場域及休閒駐腳。
- 地方產業環境及文化活動空間做為實施色彩美感再造的思考場域。

(3) 目標

營造歷史人文、藝術，兼具休閒觀光之金門城市

- a. 街道巷道文化敘事及色彩美感再造
- b. 休憩、落腳色彩景觀造形座椅設置、規劃和創作
- c. 生態觀賞，場域色彩美感裝置
- d. 軍事場域閒置空間再造美學和應用

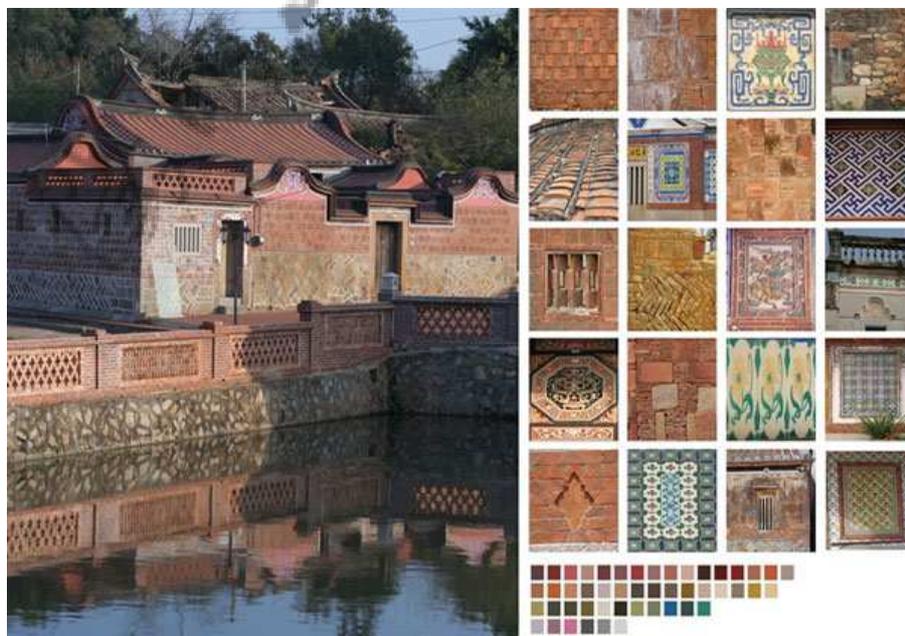


圖 2-3 金門城市色彩示意圖

圖資來源：臺灣生活美學運動

http://lifearts.moc.gov.tw/Plan/Plan_ListContact.aspx?MN=46

(二) 得利塗料 Let's Color 魅色臺灣

2010年3月開始，得利塗料在全球發起 Let's Color 活動，將色彩魅力散佈至各個國家城市，臺灣也不缺席的參與其中；至2012年，臺灣共有8個地點參與了得利塗料魅色臺灣色彩改造計畫，為自己的居住區域增添色彩。

1. 2010 - 2011 魅色臺灣

(1) 臺東大武鄉

大武是個背山面海的小城鎮，從這裡眺望的太平洋湛藍閃耀。大武的街道並不長，由於人口外移嚴重，有不少老舊的房舍透過色彩改造活動，讓在地人感受到活力與樂趣，不單可以為社區做些更棒的改變，也可透過色彩的魅力，抓回觀光客，讓大武能有更活絡的發展。



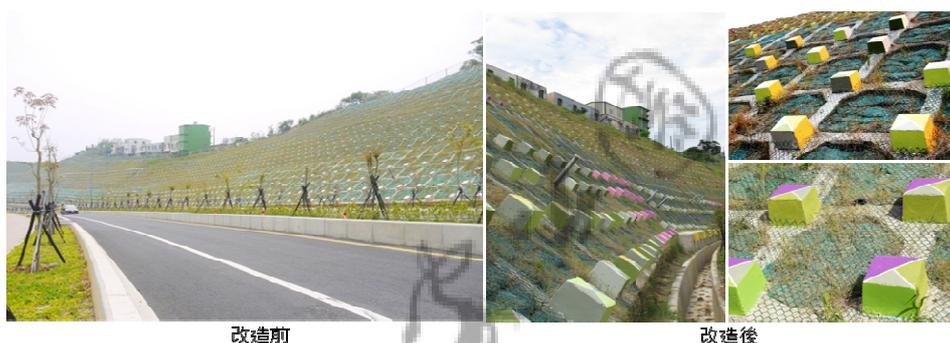
(2) 臺南正覺社區

為了保留老祖先的智慧結晶、同時創造巷道之美，正覺社區長年以來以「四句聯仔巷」為主題，進行巷弄布置與社區活動規劃；得知這個「以色彩創造社區新風貌」的活動，和社區裡一直以來的思考方向有相互呼應之處，因此開始投入色彩改造計畫，藉此繼續提升改變巷弄之間的文化與凝聚力！



(3) 苗栗聯大路

由聯合大學師生們所彩繪的聯大路，因為在上學的路途中看著聯大路的景色，間接感受到苗栗在地情感與文化，期待透過色彩彩繪讓這條道路因而改變，讓每個經過苗栗聯大路，無論是師生或是居民，可以因色彩的改變與力量能產生彼此的共鳴，同時一起建構對於苗栗這個城市、環境與專屬感受的共同視覺記憶。



(4) 澎湖七美養殖場

澎湖七美希望藉由為九孔魚塭進行色彩改造，為環境注入新的活力、同時也期望透過這個改造，讓觀光客從觀船上就能注意到這個區域，進而願意親近這個區域、進一步了解當地的人文風貌、以及養殖九孔的相關知識。



(5) 高雄旗山早期療育中心

早療中心希望透過色彩改造計畫，能為早療中心的孩子以及社區環境，提供新視野的變化，同時將色彩藝術帶入這個地方，有更不一樣的視覺感受。並且可以再次吸引人潮來認識社區，更活絡地方的生氣；並希望因色彩改造的影響力，早療社區可以漸漸讓人們因色彩的進駐而停下腳步看一看。也期待色彩改造後的轉變，更能再次填滿和

凝聚社區更多對早療中心孩子與社區的關懷及愛心。對於早療發展遲緩障礙的孩子們，能夠有機會體驗塗刷，用色彩的啟發與刺激，讓他們在學習與成長上有機會獲得更多的助益！



2. 2012 魅色臺灣

(1) 司馬限部落

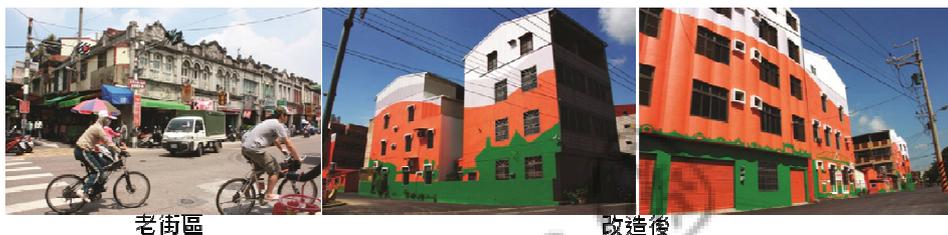
計畫初始選定以泰雅編織的圖騰紋路及色彩配搭為基本元素，藉以凸顯族群的特色及認同。這裡出現了少見的屋頂塗刷，是想要讓大部分路過的人車能自司馬限林道眺見村落時看見的是排列整齊的傳統泰雅織紋圖樣。而與族人生活息息相關的組合屋壁面，同樣以織紋的菱形及三角為圖案設計基礎，用不同色系區份三條主要的街道，增添部落活潑的氣氛。



(2) 新化老街

位於新化區市中心的新化老街，屬於山區與府城間的物資集散地，在歷史發展下，孕育出豐富的人文景觀。小鎮的風華因為經濟重心轉移一度沒落，卻也保留下許多日治時代的建築。新化施作基地位於老街與武德殿間，原新化郡役所後面。這段全由日治時期建築組成的街道，自從民國 70 年代郡役所拆除改建為新化分局後就不再完整。去年新化分局拆除，空地成為停車場，後方民宅的大片牆面直接袒露在大街上；新化社區營造協會與地方文史工作者擔心它被廣告佔滿，成

為景觀殺手；又覺得即使郡役所被拆除，還是有其他串連老街與武德殿，保留當地的日治時代歷史氣氛的方法。因而規劃將民宅牆面予以彩繪。最初以幾何色塊拼湊出代表性歷史建物的概念，經過一連串的溝通與調整後，逐漸修改成以有流動線條的色塊搭配歷史建物剪影的圖像，適切表達了郡役所曾經存在於這個位置的歷史意義。



(3) 高雄甲仙

位處番漢交界的歷史背景，加上一次又一次天災的鍛鍊，養成甲仙人一種強悍，不服輸的性格。他們直接，勇於爭取，大開大闢毫不掩飾的作風也同樣表現在塗刷地點的選擇與規模上。甲仙塗刷案事實上是地景，包含甲仙大橋旁的堤防，鄰近的停車場、仙埔橋，電信局圍牆及環溪道路公共設施。地景所需要的色彩計畫不同於一般街區的塗刷，以致於原來提出基礎構想的初版色彩計畫無法真正實踐。在經過多次專家團隊的建議與修改後，落實成為現在眼見的，以堤防上的山水意象為主軸，其他塗刷區域搭配同色系的樣貌。



第三節 國外環境色彩相關案例

(一) 國家公園秋天景緻

1. 大提頓國家公園·懷俄明州 (Grand Teton National Park , Wyoming)

位於懷俄明州西北部的大提頓國家公園·整區擁有高聳的山脈、清澈的湖泊·植栽隨著季節的變化而改變色彩·尤其在秋天來臨時·樹葉色彩的變化倒映在清澈湖泊中·自然色彩的奇觀實在令人驚奇。



圖資來源：<http://www.nps.gov/grte/index.htm>

2. 雪蘭多國家公園，維吉尼亞 (Shenandoah National Park , Virginia)

位於維吉尼亞州的雪蘭多國家公園區內擁有全長 105 英哩，速限 35 英哩的公路，該公路春天是有名的賞杜鵑花路線，秋天則是賞楓路線，一年四季色彩變化豐富，沿著該公路可欣賞區內壯麗景色，豐富自然色彩。



圖資來源：<http://www.nps.gov/shen/index.htm>

3. 挪威朗伊爾城 (Longyearbyen)

挪威朗伊爾城為礦業小城，因靠近北極圈，有極端的氣候特色，十月末至二月中為極夜，四月中至八月中為極晝，60%的土地被冰川覆蓋。在文化生活與自然環境都無明顯特色下，朗伊爾城靠建築色彩及人工色彩表現出當地的色彩特徵。朗伊爾城的城市色彩規劃較其它地區不太一樣，須考慮到極夜與極晝的極端氣候；該區在做城市色彩時，首先也是做色彩調查，但在分析階段時，研究者以白色和黑色色版當底版，白色代表白雪和極晝的環境狀況，黑色代表泥沼和極夜環境狀況，將調查的色彩分別放置於白底和黑底上做比較，調整含黑量、含白量和彩度在不同環境背景色中能趨於接近，不會因背景色改變而顯得暗淡或突兀。經比對分析後，以紅色至黃色此色域中的漸變色系為主，輔以綠色系做規劃設計。朗伊爾城從調查、研究至規劃實施持續約二十年時間，現在當地除了居民建物，許多重要的公共建築、小學

校都已成功的規劃完成。

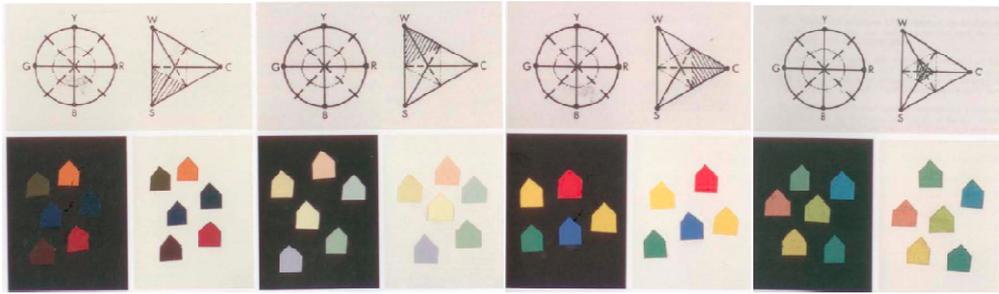


圖 2-4 朗伊爾城色彩分析比對示意圖

圖資來源：The Colours of Longyearbyen-An Ongoing Project



圖 2-5 朗伊爾城色彩選取示意圖

圖資來源：The Colours of Longyearbyen-An Ongoing Project



圖 2-6 朗伊爾城城市色彩實施成果

圖資來源：The Colours of Longyearbyen-An Ongoing Project

第四節 小結

依前述文獻探討部分，本案依據“色彩地理學”(La Geographe de La Couleur)學說的基本方法，選地、調查、取樣、歸納、編譜、總結等步驟，試圖歸納陽明山國家公園的環境色彩。

第一階段：環境色彩調查地點選址

根據前述之文獻，及陽明山基礎的自然與人文的文獻資料來選定陽明山代表性的地點，進行各地點的環境色彩調查。

第二階段：環境色彩調查

透過第一階段選址的各地點中將影響環境景觀色彩之因素列入本案調查項目；在各個地點之現場藉由色票比對、測色、拍攝照片等方法(操作步驟於後續章節說明)進行色彩取樣。

第三階段：色彩視覺效果綜合分析

由第二階段獲得的色彩資料中，針對收集之色彩資料進行分析；首先將不同時段獲得之照片做色彩校正管理，然後從大環境中過獲得之龐大暨複雜之色彩成進行系統的選取，透過工作小組員交叉比對檢視色彩檢測結果，最後藉由 NCS 色彩系統的色相環及色三角表現方式呈現出本次調查區域的主色與輔色色譜與各區色彩數值分佈範圍。

由國家公園建築物設計規範文獻中指出，「建築物通則中色彩項目提及建築物色彩計劃應考慮環境調和之原則，其顏色以屋頂、牆壁色為主，復以一或二種強調色配合而成」。並且國家公園區內申請設置簡易標示管理原則暫行方案文獻中亦提及「相關色彩規範目前僅以簡單、美觀、顏色調和為簡易標示之色彩規範」。然而對於簡單、美觀、環境調和、顏色調和等會依個人美感、認知而不同，且規範範圍大，期本案執行調查後，能先依調查區域找出區域環境調和色，其能較為明確標示出環境調和，顏色調和之色彩範圍。

此外，國內目前對於環境色彩的發展已越來越被重視，雖然不及國外已成立國家級、地區型之色彩中心，但國內已逐步開始對於環境色彩的改善美化著手，

如文化部臺灣生活美學運動、得利塗料 Let's Color 魅色臺灣等，都已在許多地區結合當地天然優勢、自然人文環境、生態環境及風俗民情印象等，最為重要之共通點為納入民眾意見，使民眾能參與其中。

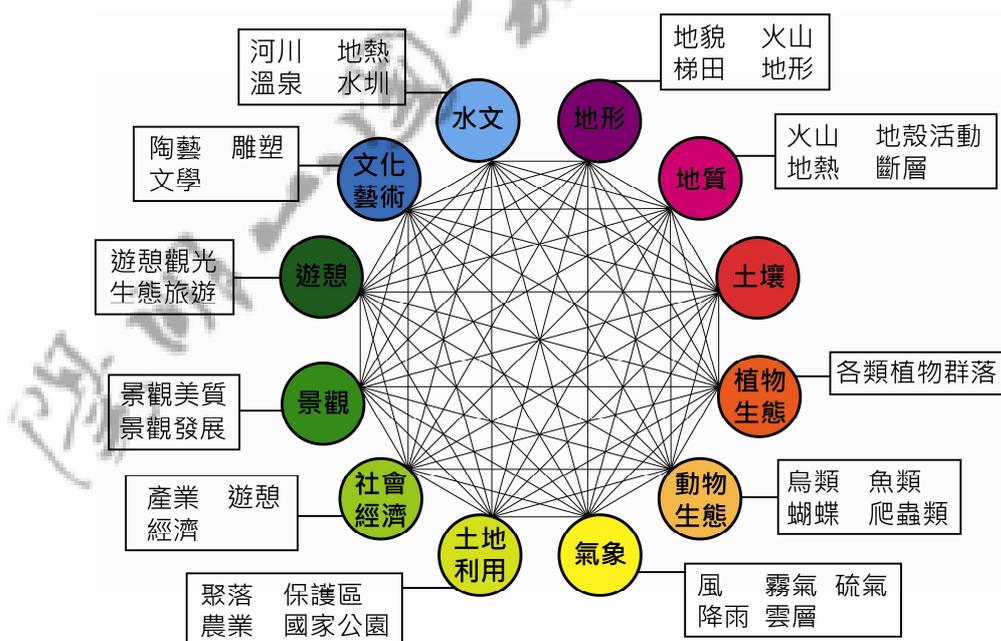
特別是陽明山國家公園為一具有豐富自然人文環境、生態環境之區域，紗帽山、擎天崗植栽色彩隨四季之變化由綠轉紅、轉黃，且陽明公園亦具有歷史性色彩痕跡意涵，在獨特的環境變化上與其相關文獻應用，於環境色彩的連結更有密不可分的關連，除了達成本次環境色彩調查的目標之外，日後如應用於設計操作面，亦可納入民眾意見，串連本區整體之自然與人文的對話，導入本區之民眾參與的活動，活化本區的生命力。

陽明山國家公園

第三章 陽明山國家公園環境色彩課題

第一節 陽明山國家公園自然環境背景概述

陽明山國家公園為臺灣北端重要之國土保育區域，海拔高度自 200~1120 公尺之間，向西連結淡水河生態系，以北串接北海岸海洋與海岸生態系，以東則與雪山山脈連接，為北臺灣國土保育生態脊梁之重要端點，扮演保存維繫大臺北都會區自然生態與生物多樣性之核心角色，區內擁有獨特火山地質地形、多樣動植物資源，隨著悠久開發歷史，亦有豐富的人文史蹟，更因多變的微氣候，造就千變萬化的氣象景觀，加上春櫻及秋芒增添大地色彩，使陽明山國家公園富有四季景色變化，同時也是國人活動的重要場域，每年吸引遊客超過 1,200 萬人次。



一、地理分區

根據研究指出陽明山國家公園環境敏感區及潛在災害地區之調查，以岩性與地質地形特徵而劃設之地理分區與地形單元，目前為陽明山管理處與通檢計畫廣為採用，做為未來規劃管理之參考。陽明山國家公園之四大地理分區(參見圖 3-1)，分述如下：

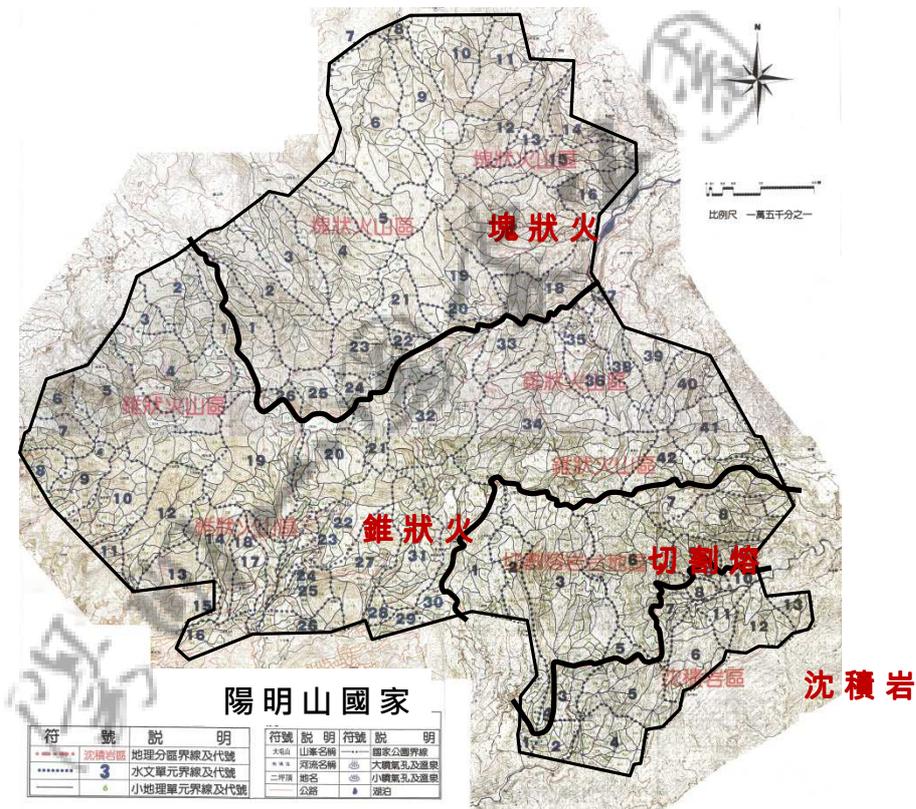


圖 3-1 陽明山國家公園地理分區圖

(一) 塊狀火山區

範圍與位置位於園區北部，由小觀音山、竹子山、嵩山組成之塊狀山體。西南界為北磺溪谷，南界為小觀音山南路(竹子湖北緣)，東南界為大屯溪谷。本區地形中央高四周低，水系成輻射狀，由西至東有大屯溪、八連溪、老梅溪、阿里磅溪、倒照湖溪、重光溪、格腳溪等河流。

土地多屬於高度環境敏感區，有落石等邊坡不穩定之潛在危險。除了主稜線上的軍事交通道路，以及通往楓林瀑布的鹿角坑溪取水口有產業道

路可達之外，核心區域並無道路，大致上仍保持自然生態的完整性。主要的平坦地分布於四周邊緣區，包括有尖山湖、內阿里磅、三板橋等火山碎屑岩分布之河谷地，與臺北鄉城、二坪頂之熔岩臺地區，為本區內重要的農業區；以產業道路做為聯絡道，呈放射狀的通往各河谷平原與熔岩臺地，形成各自獨立發展區。但由於地質鬆散，有弧形地滑或土壤沖蝕、土石流之潛在危險。

(二) 錐狀火山區

範圍與位置主要分布於園區中心，有圍繞二子山之向天山、面天山、大屯南峰、大屯主峰、菜公坑山、百拉卡山、烘爐山形成之大屯火山群，以及孤立中央型火山之磺嘴山、大尖後山、七星山、紗帽山；且國家公園之溫泉與噴氣孔亦多集中於本區，為極富特色之火山地形。本區山坡單元發達、陽亮面多，極富親和力，如紗帽山、大屯主峰東坡等地勢雖屬陡峻，卻與人明朗印象，而無塊狀火山之強烈排斥感。中敏感度以下地區約占 45%，高及極高敏感度者約占 55%；前者為山間低地和階狀地，中敏感度區並有相當比率屬階狀火山之斜坡，後者多為錐狀火山之斜坡與小部份的山谷地區。高敏感度地區之潛在危險有三，一為陡坡區之落石、一為熱液換質帶之地滑和土石流、一為高熱溫泉和噴氣區。馬槽橋上游與小油坑等處同時具有此三項特徵，地質災害與環境敏感度最高。

由於金山斷層與其次斷層密集分佈七星山與紗帽山西麓，及其以東火山錐體二側地區，形成多處噴氣孔與溫泉泉源的分布，將此區區隔為三個地理次分區：

1. 磺嘴、大尖山區：

地質以熔岩流為主，地形陡峭，面迎東北季風風口，氣候濕寒，不利於土地利用，維持相當完整的火山口地貌及植被自然與完整度。

2. 大屯連峰區：

大屯連峰包括大屯、面天、向天、二子、烘爐、菜公坑等山相連接之火山群，群峰主體地質以熔岩為主，群峰圍繞之間有山間窪地，外圍則地形陡峭，至山腳則披散成為熔岩臺地與凝灰角礫岩所形成的緩坡分佈。凝灰角礫岩分布區由於地質結構鬆散易風化，為崩坍災害敏感區。由於群峰之南面緊鄰臺北盆地，又處於東北季風的背風區，成為重要的農業分佈區，

西面臨接淡水三芝平原區邊緣的熔岩臺地，亦普遍有農地分佈，且開發甚早。而群峰景觀優美、氣候溫和、交通便利，成為登山客的最愛，平時假日登山人口眾多。

本區日治時期由於大量砍伐林木，破壞原有動植物生態甚鉅，其後又大規模的造林，形成以人工林為主的植物生態區，僅山頂附近地區保留原生林，經過長期的演替過程，植被已經逐漸成為自然與人工混合林，大屯山與面天山、向天山生態漸復甦，動植物相豐富。

3.七星山區

以七星山紗帽山連線為中心，向東延伸至馬槽、八煙，向西臨接大屯山區。火山主體大致以熔岩為主，地形陡峭不利於土地利用，錐體邊緣則散布凝灰角礫岩，成為多處緩坡與山間窪地地形，緩坡與平坦地成為農業分布區。區內由於斷層密集分布，有多處噴氣孔以及溫泉的露頭，吸引遊憩人口大量集結，然而由於硫氣孔與溫泉的分佈，影響區內地表水與地下水水質，導致飲用水水源欠缺的情形。加上凝灰角礫岩岩性結構鬆散，容易風化形成多處大規模的崩坍地區，成為區內發展的限制。

馬槽、八煙、七股是本區內面積較廣的農業區，位於北磺溪右岸，面對竹子山完整的地形與植被景觀，展望極佳，全區除了馬槽部分地區屬於火山碎屑岩分布區，有斷層通過，地質破碎，形成馬槽崩坍地之外，其餘主要為熔岩臺地，形成多階段的熔岩平臺，由於地形平緩，早期即被作為農業使用，馬槽與八煙受熱液換質作用，過去為重要硫磺開採地之一，目前已停採，現已成為重要的溫泉水源供應區，是馬槽地區發展的重要資源，但由於北磺溪谷口直接面迎東北季風，於冬季時濕冷多霧的氣候形成重要的發展限制。

(三) 切割熔岩臺地

範圍位於錐狀火山區之南，沈積岩區之北。位於錐狀火山群東南，形成起伏複雜的深切切割的溪谷地形，規模較大的有二區：

1.擎天崗寬稜區

由太陽谷延伸至水井尾山稜線，目前為臺北市農會牧牛場，同時由於植生以草原為主，景觀優美，交通便利，為遊客最喜愛前往的地區之一。

2.鹿堀坪南側寬稜區

位於頭前溪南部·鹿寮坪莊以東的寬稜區·目前因為無道路可以到達·尚保持相當的自然度。全區主要的農業用地與聚落分佈於鵝尾山稜線以西·包括竹篙嶺、內寮、新圳頭等地。大孔尾熔岩臺地面積廣大·道路交通便利·利於農業開發·與擎天崗寬稜區連成一片·為全區主要土地利用區。

(四) 沈積岩區

主要範圍位於國家公園東南緣·沈積岩區分屬於雙溪與瑪鍊溪二流域上游集水區·由於二集水區均劃設為自來水之水質、水源、水量保護區·早期土地利用限制即相當高。但是·由於雙溪之溪床寬闊·地形平坦·早期溪床兩岸即有農地的分布·加上風景優美·夏季氣候涼爽·利於戲水烤肉等活動·又有便捷的道路可通達·因此遊憩人口壓力相當大。

1. 雙溪集水區

以雙溪為界·崁腳斷層平行於東側·呈東北—西南走向。崁腳斷層以東為五指山地層·以厚層堅硬的石英砂岩為主·以西則為石底層·河床切過石底層與地層走向平行·呈現縱谷的特徵。河右岸為順向坡地層區·坡度較緩·有廣闊的農地分佈·以車登腳一帶面積最大·鵝尾山下邊坡為次。五指山層分佈區·則大多為反向坡地層區·形成坡度陡峭·風化土質不肥沃·而不利於農作·因此大致上仍能保持良好植生。全區屬於水源保護區·分屬遊憩區、特別景觀區及一般管制區。中部地區因為河床厚層砂岩近乎水平層·出露於溪床·形成廣闊而平坦的岩石河床·岩床節理發達·受水流侵蝕切割·於平坦中有變化·加上鄰近聖人瀑布景觀·成為民眾假日最喜愛郊遊烤肉的地區·目前劃設為遊憩區用地。雙溪右岸與崁腳斷層間·局部地區有順向坡構造·天溪園內有天溪園瀑布·日前劃為特別景觀區·管理處已徵收完成·並已委託完成全區整體規劃。目前臺北市政府對於區內主要幹道已拓寬為四線道·更增加本區的可及性。

2. 瑪鍊溪集水區

大致上以瑪鍊溪主流為界分為南岸與北岸。南岸的地層以道路為界·上邊坡為五指山層·下邊坡為石底層·構造上為反向坡。由於五指山層為粗粒石英砂岩所組成·地形坡度陡峭·為崩坍敏感區·土壤又為砂質土·不利於耕作·因此除了道路以下以及二處大型山凹谷口·在地質上屬於沖積層·有農地分佈·大致上保持相當完整的植被·生態資源豐富。

北岸地層為石底層，構造上為順向坡。由於石底層風化土壤較為肥沃，利於農作發展，因此成為主要的農作分佈區。雖然地形相當平緩，但因與核心都市地區距離遙遠，加上目前交通僅靠狹窄的道路，在發展上較受到限制，目前僅有散戶零星分佈。

二、地形地貌

陽明山國家公園為臺灣最重要且完整的火山地形，因火山活動與板塊變動形成特殊之地形地質組成，復受地形發育階段、氣候差異性、動植物分布與人文開發等等因素，而形成火山與河谷相間之錯綜地形。基本上為中央高四周低的地形，水系呈放射狀向四周分流。全區海拔標高最低為磺溪溪谷約標高 200 公尺，最高為七星山山頂，標高 1,120 公尺，標高在 400 公尺以下之地區，約佔全區之五分之一，標高在 400 公尺以上至 600 公尺之地區，約佔全區之三分之一，標高在 600 公尺以上之地區，約佔全區之 41.7%，接近全區之半。

表 3-1 地貌分析表

	面積(公頃)	百分比(%)	累計百分比(%)
1000 公尺以上	167	1.30	1.30
801-1000 公尺	1,674	14.61	15.91
601-800 公尺	2,954	25.79	41.70
401-600 公尺	4,068	35.67	77.37
201-400 公尺	2,392	20.88	98.25
200 公尺以下	200	1.75	100.00
合計	11,455	100	

資料來源：陽明山國家公園計畫（第三次通盤檢討）

三、氣候環境

陽明山國家公園有典型亞熱帶季風型氣候特徵，由於面臨臺灣北部海域，擔任北部地區的氣候屏障，攔截來自北部海域的水氣。因此，面向東北季風的山坡，為多風、多雨、多霧的氣候，而在山凹山谷複雜的地形配合下，形成多樣而複雜的局部微氣候。

(一) 氣溫

陽明山國家公園因高度及地形之影響，氣溫變化上有著顯著之季節變化。平均氣溫隨高度之增加而遞減，竹子湖為 18.8°C(1971-2000 為 18.5°C)，鞍

部為 17.1°C(1971-2000 為 16.7°C)，其餘地區約 22 至 23°C之間(1971-2000 為 18 到 22°C)，全區以 1 月份為最冷，其平均溫度約在 10 至 16°C之間，7 月份為最熱，其平均溫度約在 23 至 30°C之間。

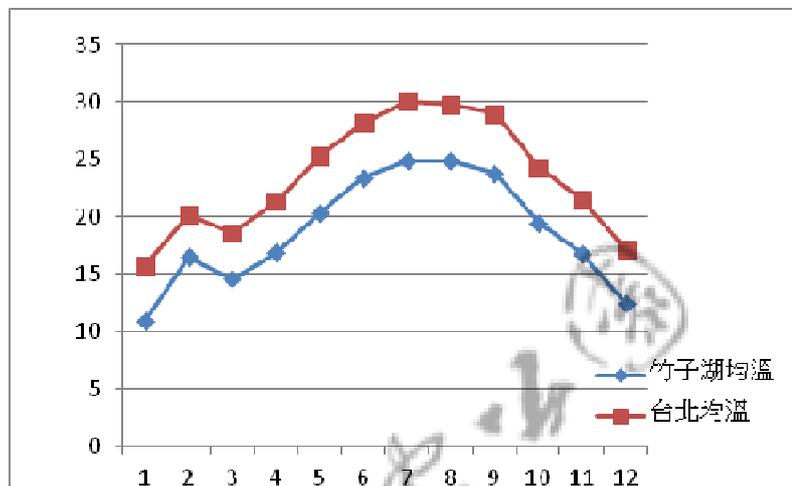


圖 3-2 陽明山月均溫圖

(二) 降雨

陽明山雨量部分，主要與風向、氣溫有關。主要之降雨為東北季風雨(10月下旬至5月上旬)、颱風或熱帶性低氣壓雨(7月至9月)、梅雨(5月中旬至6月中旬)、熱雷雨(6月至8月夏季西南季風)、鋒面雨(11月至3月大陸寒潮或冷鋒面)等5種，其全區降雨量與降雨日數等如下表所示。

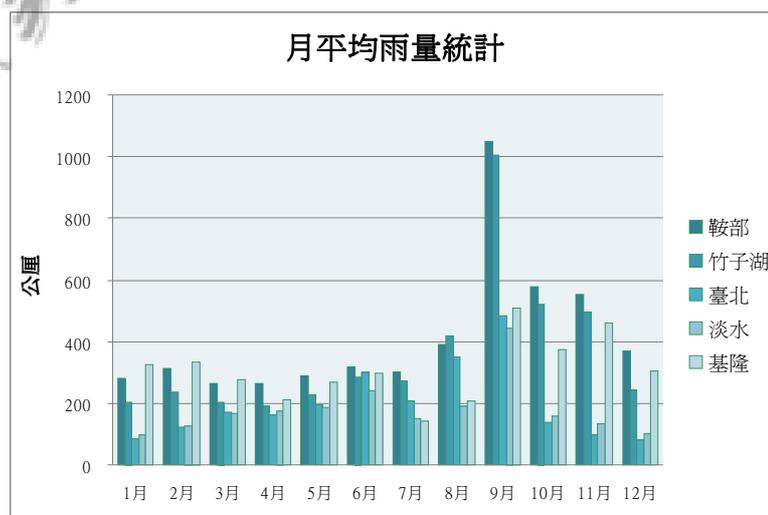


圖 3-3 月平均雨量柱狀圖

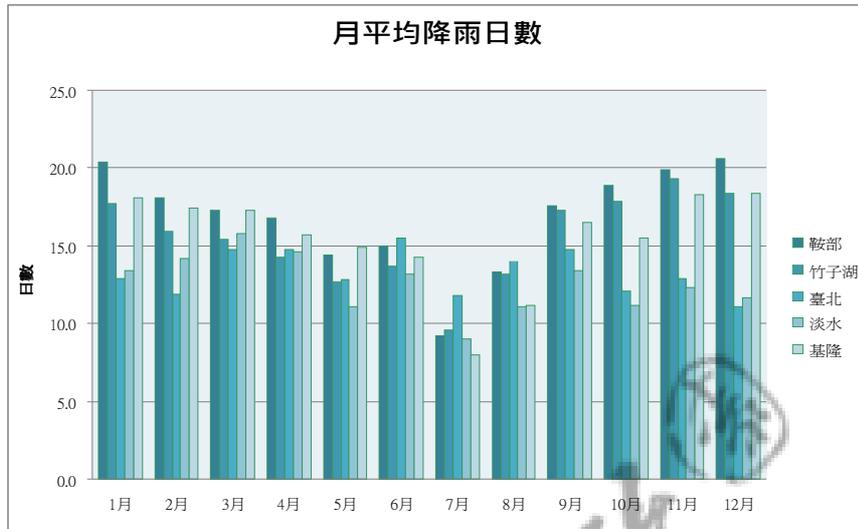


圖 3-4 月平均降雨日數柱狀圖

圖資來源：陽明山國家公園計畫（第三次通盤檢討）

(三) 風

陽明山國家公園範圍內兼受東北季風、西南季風控制加諸颱風、鋒面、地形之影響，其風速、風向及風力等之變化均甚為複雜。冬季時，鞍部以北風為最多，東南風次之，竹子湖則以東北風為最多，靜風次之。夏季時，鞍部以東南為最多，東北風次之，竹子湖則以靜風為最多，東北風次之。春季時，全區以東北風居多，東南風次之，中央地區因受地形影響則以東南風為多。秋季時，全區大致仍以東北風為多，東南風次之，惟中央地區及西南側地區仍因地形影響而以東南風居多。

(四) 濕度

本區絕對濕度隨著高度而遞減，夏季大，冬季小，年變化非常規則。在相對濕度方面，因降雨多，故濕度大，全年均在 80% 以上，尤以中央地區為最高，鞍部高達 88.8%，竹子湖亦達 86.4%。

(五) 雲量

雲量是指天空被雲所蔽，由視域面積之十分比計之，通常將雲量小於十分之一稱為碧空，十分之二至十分之五稱為疏雲，十分之六至十分之九

稱為裂雲，大於十分之九稱為密雲。本區雲量甚多，年平均在十分之七以上，鞍部則為十分之八一。

(六) 日照

2000-2009年間鞍部地區之年日照時數為976.9小時，相較於1971-2000年間年總時數為833.8小時，有提高之趨勢；月平均日照時數則以7月為最高，12月為最低。



圖 3-5 月平均日照時數圖

圖資來源：陽明山國家公園計畫 (第三次通盤檢討)

(七) 霧

霧係由微小水滴或水晶飄浮空中而形成，又可分為輻射霧、平流霧、升坡霧、鋒面霧、蒸氣霧、冰霧等多種，發生在本區之霧，多屬升坡霧及輻射霧，其成因概述如下：

1. 升坡霧

潮濕而穩定之空氣，沿著山坡上升，因高度升高，溫度漸降至霧點時，空氣中之水汽便開始凝結而飄浮於空中而形成霧。此種霧氣多發生於山區，出現時間長，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，此時輻射強烈，近地表之空氣因輻射冷卻，使得空氣中之水氣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。此種霧氣多發生於平地，無風時，霧甚為淺薄，有微風時較為深厚，出現期常發生於冬天之早晨，日出之後便漸散。本區霧氣發生頻率甚高，年平均霧日有 180 天。

(八) 能見度

能見度乃指一定方位肉眼能辨識之最大距離。本區之能見度一般而言均甚良好，年平均約在十公里左右，其中以 7、8 月兩月為最佳，2、3 月兩月為最差。

第二節 陽明山國家公園生態環境背景概述

一、生態環境演進

園區之動植物景觀之演進與人文開發史有密切關係，大致分為三個時期：

(一) 日治以前

依據考古或文獻等資料，本區原為茂密之森林區，至同治、光緒年間，客家人農民為墾植茶園，乃開始墾植並引火燒山，故天然森林被破壞，其後閩南人移入，仍墾植橘園及放牧牛群，本區天然林相乃大部分遭受破壞，除小面積天然闊葉林、人工相思樹林及馬尾松林等外，大部分為濫墾地、包籐矢竹林及草生地等。

(二) 日治時期

為涵養水源，增進本區自然景緻，乃大規模人工造林，除栽植相思樹、樟樹、福州杉、臺灣二葉松、扁柏、琉球松、日本黑松等外，並引進臺灣特有種霧社櫻、原生種緋寒櫻及日本種之吉野櫻、大島櫻、八重櫻等各種櫻花。

(三) 臺灣光復後

亦陸續造林，樹種以柳杉及松樹為主，面積較小，本區林相乃逐漸恢復。造林地及天然植被構成本區植被之特色。

(四) 國家公園成立之後

限制各項開發及破壞行為，積極進行動植物復育、環境監測、巡邏解說等各項保育行為，使得動植物生態環境逐漸恢復。但隨著遊客數量的激增，造成園區環境極大的衝擊，未來仍需配合經營管理措施，以保育環境避免進一步惡化。

二、植物資源

本區在複雜的地形與潮濕多雨的氣候配合下，形成豐富而多樣的植被生

態類型。目前陽明山自然植被以低地常綠闊葉林面積最大，面積 8682 ha，佔總面積之 76.4%，其次則是耕地(含農舍) 771 ha (6.8%)、下部山地-低地草本植群 663 ha (5.8%)、下部山地-低地闊葉灌叢 473 ha (4.2%)、人工林 421 ha (3.7%)，其餘包括建地、公園(含公園遊憩區、露營場、高爾夫球場等)、竹林、天然裸露地、墓地等則合計 354 ha (共 3.1%)。低地常綠闊葉林主要包括相思樹群團及紅楠群團，間雜楓香、昆欄樹等局部林型。下部山地-低地草本植群主要植物為芒草；下部山地-低地闊葉灌叢則以矢竹為主。在人工植被方面，包括人工林、耕地及竹林，人工林在高海拔以柳杉為主，亦有各種松類；低海拔則以相思樹造林為主，不只歷史最久，面積也最廣，而且也成為 700 m 以下最具優勢的次生林。

三、動物資源

陽明山因鄰近都市，人為活動頻繁，較不利於大型哺乳動物活動，但複雜的林相仍然提供了許多中、小型野生動物理想的活動、覓食和棲息場所；在生態保護區內臺灣獼猴、臺灣野豬、臺灣野兔、赤腹松鼠、白鼻心、臺灣鼯鼠、刺鼠、鬼鼠等哺乳動物活動頻繁，其中又以赤腹松鼠最為常見，足跡幾乎遍及整個陽明山。

以鳥類來說，除低海拔常見的粉紅鸚嘴、繡眼畫眉、竹雞和五色鳥等優勢鳥種外；少見的臺灣特有種-臺灣藍鵲於區內不難見到。每年秋季的 10 月及春季的 3 月，因為候鳥過境的關係，是本區鳥種最豐富的月份，尤以白腹鵝最為易見；屬夏候鳥的家燕在每年的 4 月至 9 月，則常見於冷水坑、小油坑地區。

除了賞鳥之外，陽明山地區也是臺灣北部蝶類的盛產地，種類多達 180 餘種，以面天山、大屯山一帶最多；每屆春、夏季之 5 月至 8 月，常見炫麗斑斕的蝶群出現在不同類型的環境，尤其各山頂草原區之青斑蝶類，更常成百上千地隨著氣流日日重覆上演著群蝶飛舞的壯觀景象；除了斑蝶類外，引人注目的鳳蝶在本區內亦有多量分佈，而以大鳳蝶、大紅紋鳳蝶、烏鴉鳳蝶和黑鳳蝶較為易見。夏日的蟬、秋夜的螽斯和其他數以千計的昆蟲，更豐富了陽明山國家公園的生物多樣性。

第三節 陽明山國家公園歷史文化背景概述

陽明山昔稱草山，由於緊鄰臺北盆地，開發歷史甚早，在歷經新石器時代、凱達格蘭族、漢人、荷蘭、西班牙、日本等文化迥異族群之洗禮後，遺留下極具多樣性之文化軌跡。

陽明山區域早在漢人大量遷移進入北臺灣地區之前，就有凱達格蘭人利用本區群峰溪谷進行狩獵、採集，與來往北海岸之交通孔道；並利用大磺嘴等火山噴氣孔特產的硫磺礦，對外進行貿易。清代以降，漢人陸續進入本區開墾形成聚落；士林一帶以漳州人為多，北投、頂北投一帶以泉州人為主。海拔較高的紗帽山則以泉州安溪縣人為主。初期以採製硫磺、靛藍、茶葉為主；並逐漸發展柑橘、蔬菜、苗圃花卉等產業，以及燒製木炭、竹木、打石等小型手工業發展。並因應硫磺、靛藍、茶業、山產運銷，逐漸構成本區的古道交通系統。

1895年，日本統治臺灣以後，逐步推動工業化與現代化的發展，並有規模的開發利用陽明山地區之自然資源與景觀。有鑒於日治初期，簡大獅以大屯山區及金山一帶為據點，率眾抵抗日軍；日人積極開闢草山周邊道路，並以大屯山鼻之天然地質景觀，以及豐富溫泉資源，將草山視為市民休閒遊憩的風景區。包括山區公路、登山步道，推展登山活動；並在現今前後山公園一帶闢建公共浴室。官僚或資本家則購地興建別墅、溫泉旅社、俱樂部、休憩療養所等。溫泉休閒產業逐漸發展，成為仕紳與一般民眾舒展身心場所。另一方面，因應臺北人口急速成長的水源需求，日本政府於陽明山區選取天然湧泉水源，於1928年開始闢建北市第二套自來水系統，供應士林天母一帶用水。而平埔族時期以降之硫磺產業，則以民間企業經營模式，由英商德記合名會社進行開採，由基隆淡水輸出，銷往日本及世界各地。

1945年國民政府統治後，草山上之溫泉建築物與土地，由國民政府接收，並成立「草山管理局」專責管轄草山地區，及士林、北投之地方自治事務。民國39年為紀念明代哲學家王陽明，將草山改名為陽明山。由於陽明山地區大致維持日據時期的道路、公園與溫泉別墅，遂成為蔣中正總統來臺首先暫居所，及日後夏日避暑辦公場所。附近20餘棟的日治溫泉建築，

亦由相關情治、軍事、國民黨等單位使用，相關黨政官員亦就近於此區居住。1966 年並興建中山樓，使草山成為當時國民政府統治之重要決策中心，與國家對外之重要門面。而能於陽明山地區居住，則成為政府權貴、社會菁英身分地位的象徵。

陽明山地區在管理局之嚴格管制下，建構了前後山公園精心管理之花木園林風景、中式宮殿建築、西式獨棟花園住宅、教堂等新式的空間風貌。並陸續興建中興賓館(陽明書屋)、辛亥光復樓、革命實踐研究院、華興育幼院、華興中學、文化大學、美軍眷區等機關與建築，與碉堡、崗哨、營舍、防空洞、停機坪、隧道等軍事地景，直到民國 57 年才回歸臺北市政府管轄。

表 3-2 規劃範圍相關大事紀要

年	事件
1632 年(西荷)	西班牙文獻記載平埔族人與華商交易大屯山硫磺
1649 年(西荷)	臺北大地震，平埔族遷居大屯山脈邊緣
1697 年(康熙)	郁永河渡臺探訪硫磺產地大磺嘴
19 世紀(乾隆)	漢人拓墾足跡從南方深入陽明山中心地帶
1887 年(光緒)	劉銘傳於臺北設立全臺礦務總局
1870 年(同治)	草山地區開始種茶
1901 年	發現草山溫泉，遂開始開發
1903 年	闢建草山地區之第一條道路(今中山北路至仰德大
1914 年	設立「草山公共浴場」
1917 年	士林園藝試驗所、臺北州農會開始種植培育的柑橘
1923 年	興建「草山御賓館」提供裕仁皇太子休憩
1930 年	興建「草山眾樂園」公共浴場
1931 年	實施大屯山造林計畫
1936 年	劃定大屯國立公園預定地，並進行相關調查研究
1945 年	成立「草山管理局」，後改為「陽明山管理局」
1966 年	為紀念國父百年誕辰，興建中山樓
1970 年	興建中興賓館，作為蔣公行館(今陽明書屋)
1998 年	陽明書屋對外開放，並設置服務站
1998 年	劃定「草山御賓館」為市定古蹟

一、重要紀念性建築

陽明山早期為我國政治統御中心，因此興建設置有中山樓、陽明書屋等國家紀念性建築。園區內並有許多早期黨國大老、侍衛舊居與墓園，包括現

今寶山建設招待所、新園街、于右任墓園、胡宗南墓等。其中中山樓已經指定為北市市定古蹟。而除陽明書屋有較完整之調查研究外，其餘研究尚不完整。

(一) 中山樓

民國 54 年，先總統蔣公為紀念國父百年誕辰暨復興中華文化，委託學者專家組成籌建委員會，策劃興建一座具有國際水準之建築物，幾經勘查研議，終於選定陽明山前山公園旁現址，由名建築師修澤蘭女士設計監造，於民國 54 年 10 月開始施工，翌年 11 月竣工，名為「中山樓」，全樓係以中國宮殿式建築藝術為藍本，在使用上定位為國家開會、接待國賓的場所，故外觀宏偉，內部裝飾如門窗、傢俱、燈具、天花、彩畫等皆極為精緻、講究，內部裝潢陳設亦表現中國古典文化藝術之特質，為政府召開重要會議、接待國賓及民間團體舉辦重要集會活動之場所。中山樓現況保存良好，且與周邊的國建館、圓講堂、松柏村、青邨幹部訓練班等建物形成完整基地，未來再利用價值極高。暨經臺北市政府指定為市定古蹟。

(二) 陽明書屋

陽明書屋包括中興賓館、大忠館、大孝館、大義館、大仁館、大智館、大勇館及附屬房舍共九棟，及兩處大庭園。籌建於民國 58 年，完成於民國 60 年，為先總統蔣公避暑及接待貴賓之行館，蔣公逝世後，中國國民黨中央黨史委員會於民國 68 年將原存放南投草屯之黨史史料及桃園頭寮賓館內之大溪黨案，集中保存於此地，並改名為「陽明書屋」，內部闢設陳列國父、蔣公及革命開國先賢之歷史文物紀念館。民國 86 年 9 月 26 日黨史會正式將陽明書屋捐贈給陽明山國家公園，經過整體規劃後已開放民眾參觀。

二、文化與神聖象徵

(一) 七星山

中國古代傳統城市之規劃，多以正東西南北中軸線對稱之方式佈局。清代臺北城興築時，時任臺灣道之劉璈認為原始臺北城之方位於風水上有「後

無祖山可憑，一路空虛，相書屬五兇」之疑慮，於是將整座城廓向東旋轉 13 度，正對七星山，使為臺北城之祖山。日治時期雖拆除臺北城牆，市區改正計畫仍延續朝向七星山之軸線，成棋盤狀發展；並於軸線上設置圓山神社，建築敕使街道，即現今之中山北路，供日本皇族 1923 至臺灣時參拜使用。

近年，有平埔族群與相關團體指認，七星山上具有凱達格蘭遺址與相關之外星活動遺跡，並論述七星山成為凱達格蘭族之重要文化陵寢、祭壇空間；雖經學者考證研究認為，從凱達格蘭族群文化體系，與考古學探坑發掘而言，無法證明竹子湖、七星山地區之「凱達格蘭文明遺跡」屬實。但民間人士依據神話傳說體系指出的相關遺留現象，仍屬當代文化內涵的一部份。無論由近代凱達格蘭族文化認同之建構發展，或是清代與日治時期之城市規劃與空間統御邏輯而言，七星山均富有重要之文化與空間象徵意涵。

(二) 紗帽山

紗帽山高 643 公尺，為七星山寄生火山，因形似烏紗帽，而得名，富有漢族文化象徵意涵。

第四節 小結

陽明山國家公園擁有獨特的火山地形、多樣的動植物資源及豐富人文史蹟；依前述資料得知，區內降雨日數多、濕度大、霧氣發生率甚高，這些微氣候的產生，對於環境色彩觀察產生了極大的影響。尤其紗帽山區域色彩，在遠眺距離的不同下亦有環境色彩的差異性，除了距離影響環境色彩之外，紗帽山周遭的微氣候亦變化多端，在距離與微氣候雙重影響下，紗帽山產生了更多樣貌且豐富的环境色彩。陽明山國家公園區內，在日治時期大量種植臺灣之特有種霧社櫻、原生種緋寒櫻，並且引進了日本種之吉野櫻、大島櫻、八重櫻等各種櫻花，至今每年3-4月依然盛開，其花卉豐富色彩每年春季吸引市民前往陽明公園朝聖。在陽明山歷史文化背景下，特別在中山樓、陽明書屋等歷史性建物，周圍環境色彩都有待調查整理，期能透過本案延續其歷史性色彩。

第四章 陽明山國家公園環境課題與對策

臺灣由於從過往至今，對於環境設施色彩之管制並無任何對應措施，小學生從小到大的相關課程亦無環境生活美學之開設，長久以往，導致國人對於(色彩)美學之素養極為欠缺，城市及鄉村，多充斥有外觀與色彩皆突兀的建物及設施，造成景觀視覺之負面衝突，此種現象確實須政府及人民共同省思，並朝已開發國家之位階制定相關環境品質管制之法令，(諸如景觀法.....)，促使臺灣及早邁向真正表裡合一的高品質生活水平。

綜上所述，相對於中央體制法令之牛步化，部分縣市實早已著手訂定「景觀自治條例」據以執行，其對範圍內之實質空間具體控管之，以下茲針對陽明山國家公園範圍內目前環境色彩品質相關課題分項敘述如下。

課題 1：陽明山國家公園的代表色為何？有沒有哪些特殊的景物色彩是能代表陽明山國家公園？如何能提(萃)取出陽明山國家公園的色彩？

對策 1：展開系統化之觀察與調查，並號召志工與巡山同仁共同發掘紀錄園內各點之色彩，結合現有之影像資料庫，進行色彩分析與規劃配置，以客觀方式，產生具陽明山特色之可識別的色彩。

對策 2：考慮於調查整理分析後，進行現場及網路投票，由專家組及民眾參與方式擇定陽明山國家公園之代表色、輔助色與相關點綴色。

課題 2：針對陽明山國家公園的代表色(們)，人為色彩應如何配合發展配色？

對策 1：尊重陽明山國家公園代表色與輔助色之產生，展開相關色彩設計與規劃，設計發展不同的應用規範，以維護「特色」之形成與延展。

對策 2：將色彩調查結果歸納分析後，依不同地區景點加入以語意量表執行色彩感覺之調查工作並製作色彩意象空間與季節、月份、氣候相結合，發展不同色彩特色區，可經營出不同之視覺與色彩意象。

課題 3：哪些觀測點足以代表陽明山地區的特有景觀與特性，以利進行長期觀察與比較。

對策：本階段先選擇 27 點進行色彩調查，可自此初步調查結果中篩選出 1/4 的

點，進行長期觀測，比較不同時間與不同氣候與季節之色彩變化。

課題 4：園區內的建築及相關其他人工設施如何設置色彩計畫，以有效呈現環境色彩之美。

對策 1：配合自然色彩調查結果，以系統化章法及視覺美學設計之原則，訂立園區內人工設施之色彩運用規範。

對策 2：政府單位應積極推動包括色彩計畫法內之「景觀法」及地方「景觀自治條例」之立法並落實。

對策 3：針對都市計畫範圍內之建設，宜於細部規劃之都市設計管制準則中清楚明列景觀及其色彩之管制原則。

課題 5：對於現況環境中已存在之人工設施及建築色彩之改造設計與應用，是否有較明確可茲操作的規範以為調整之依循，逐步改良視覺美學品質。

對策 1：根據自然色彩調查分析結果，用為基礎建立適切人工設施與建築之色彩之配合運用規範，逐步透過更新的方式調整其色彩。

對策 2：宜先制定調查區域內相關開發設施色彩之基本規範與相關準則，俾利民間設計單位參考依循。

對策 3：日後新建築及人工設施之建設，宜於規劃設計階段，即提出完整之色彩計畫，並經述明如何與週遭環境共存並審議以為因應。

課題 6：如何喚醒民眾對環境美學（景觀）之敏感度，使遊客能更體會自然環境之美。

對策 1：於園區內推動色彩美學相關之景觀設計並設置解說文字，推廣欣賞自然色彩之美。

對策 2：呼籲國民基礎教育著手訂定包括色彩教育之美學訓練課程，從小即培養食、衣、住、行、生活及環境關懷（平面文宣、衣著品味、產品設計、環境設施）之美學素養。

對策 3：政府與民間宜積極推動生活美學議題，宣導環境色彩議題，舉辦民眾參與之相關活動。

第五章 環境色彩調查操作與方法

第一節 環境色彩調查工具與方法

針對本案色彩的調查與環境色彩描述，本研究選用 NCS 色票比對、NCS 測色儀 (Color Scan) 量測及攝影分析法三種方式並行，期能將陽明山國家公園環境與地貌之色彩以系統化方式蒐集紀錄整理並分析。

一、環境色彩調查及訂定流程

凡著手環境色彩調查時，必須先設定出要達到哪種目標，並選定調查的範圍，分別就自然與人文兩大項目展開調查。在進行環境色彩調查時，戶外環境太陽光經過大氣層照到地球表面，由於大氣層的變化，所以地球表面的光線會呈現出不同得亮度及照度。一般來說，在白天如果排除大氣的影響，從日出到日落，太陽的軌道有相當大的變化，因此光陰的變化就很大。除了有不同的色溫外，上午的光是迎光(順光)面，下午就可能是背光(逆光)面，陰影會影響環境的色彩感覺。因此，做環境色彩調查時，宜依調查範圍內的日照與陰影分析用為根據，一則可作調查路線的安排依據，再則可作為規劃跟分析用的基本資料。經過調查分析後，可以搭配偏好與色彩意象之調查，並針對用途設定具體的色彩選用與搭配規範，並設定出主色調、次色調、點綴色與流動色等之色譜，以提供後續之應用，如圖 5-1 之流程所示。

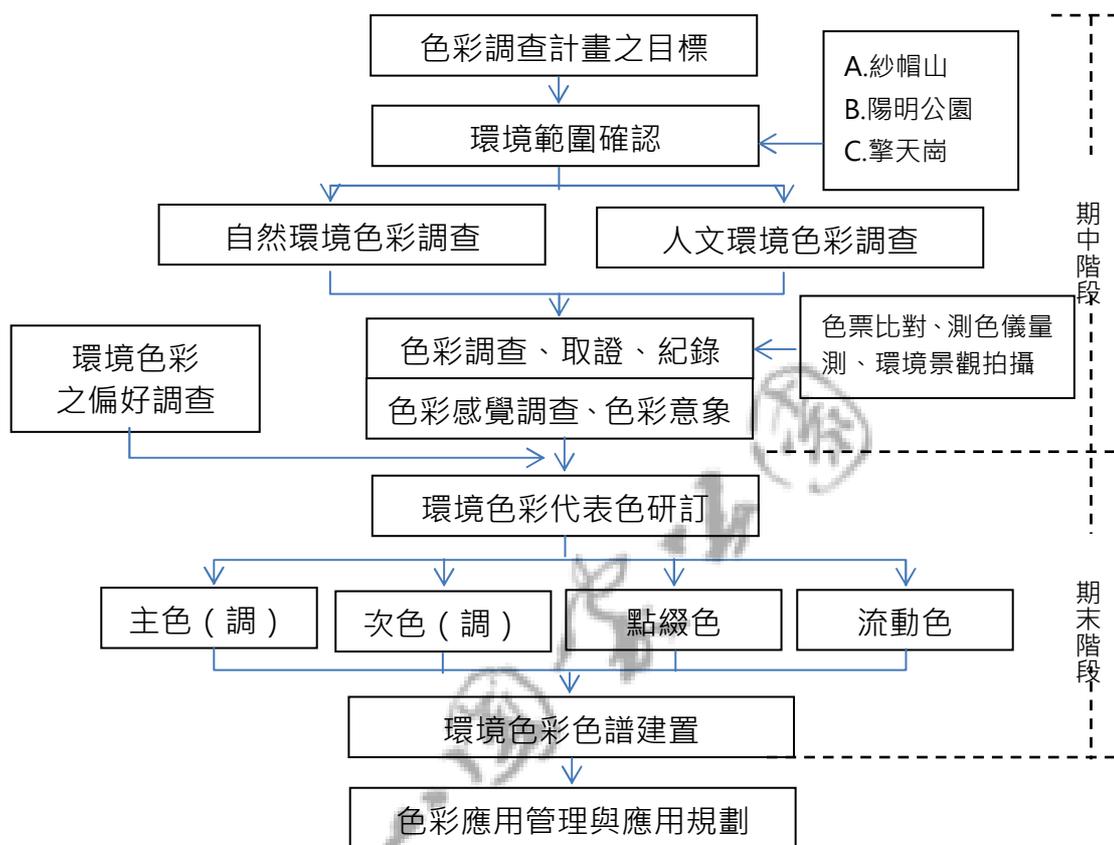


圖 5-1 環境色彩訂定流程圖

二、環境色彩調查使用工具

進行環境色彩調查時，對於環境中之色彩比對與紀錄所需之配備有 NCS 色票集、NCS 量測儀、單眼數位相機、GPS(Global Positioning System)記錄器、ColorChecker Passport。

(一) 色彩量測工具

針對陽明山國家公園環境色彩調查，本研究選用已成為歐盟標準之 NCS 自然色彩系統 (Natural Color System) 之表色法及其色票與測色儀進行色彩比對紀錄與分析基礎。

NCS 自然色彩系統 (Natural Color System) 於 1979 年由瑞典 Scandinavian Colour Institute 所發表，標榜以眼睛看到的顏色來描述色彩，亦是以視覺為基礎之科學色彩系統，此系統是經過驗證且完整之系統，最能與自然環境融合；每個色彩都有自己的色彩編號，是目前環境與建築相關色彩應用使用最為廣泛的色彩系統與工具。



圖 5-2 NCS 自然色彩系統調查工具

1. NCS 表色系統〈Natural Color System〉色票：

本調查操作與分析之時，主要選用由瑞典發展，目前幾乎是歐盟國家最普及運用的 NCS 表色系統〈Natural Color System〉，依其設計之原理，最具規律且有邏輯性，便於分析者與閱讀者了解色彩數據，如取樣色彩在系統中所標註的明度、彩度及色相。



圖 5-3 NCS 表色系統色票

2. NCS 測色儀(NCS Color Scan 2.0) :

內建 瑞典 NCS 表色系統〈Natural Color System〉色票碼，可減少比色過程所產生人眼辨色之誤差。調查時對準欲測量之物體上測量，即可在顯示屏上展示出最接近的 NCS 色票編碼。但實際上因物體表面之不平整則會影響其讀取資訊之正確性，且測色儀需近距離方能使用測量，是其缺點。



圖 5-4 NCS 測色儀

(二) 攝影校正工具

除了以色票比對，用測色儀量測之外，本研究亦持用數位單眼相機（Canon 5D MARK II、SONY A99f 全片幅單眼相機）針對環境背景、主體、舖面、設施物、.....等調查對象作色彩、材質、時間之紀錄並以影像方式呈現；輔以相機或另以手機內建之 GPS 功能，顯示拍攝地點之座標紀錄器紀錄拍攝位置；但因不同之紀錄裝置有著不同色彩空間的差異，欲使不同拍攝顯示及所呈現之影像具有相同之色彩，本研究選配使用 X-Rite ColorChecker Passport 校正工具；此 ColorChecker Passport 提供可於拍攝時校色用的色卡，共有 10 個白平衡設定參考點，可以在不影響其他色彩的準確性下處理拍攝影像的冷暖偏移，詳細說明如下。

1. 數位相機：

本調查以 CANON 5D MARK II 全幅專業數位單眼相機作圖像調查之工具、類單眼相機輔助側拍記錄。



圖 5-5 Canon 5D MARK II 數位單眼相機

2. X-Rite ColorChecker Passport

於環境色彩調查拍攝照片時，用為基準數據以輔助色彩管理並用為正常曝光之量測基準。ColorChecker Passport 三面工具如圖 4-5 所示左起為：白平衡灰卡、ColorChecker Classic、ColorChecker Creative Enhancement target，其功能如下介紹。



圖 5-6 ColorChecker Passport

(1) 創意導表(Creative Enhancement Target) – 為一個創新型的導表群，除了具有檢驗色彩偏色功能，還可用於查驗影像暗部和亮部的細節。



圖 5-7 ColorChecker Creative Enhancement target

(2) 傳統導表(Classic Target) – 由 24 個色彩(包括 6 個黑白色)組成，是傳統的色彩工業參考標準，可用於製作 DNG 的描述檔外，也用於檢測評估單一色彩的正確性。



圖 5-8 ColorChecker Classic

(3) 白平衡板(White Balance Target) – 除了可以協助攝影者量測正常的曝光量，也可以確保檢測色彩是否有偏移。

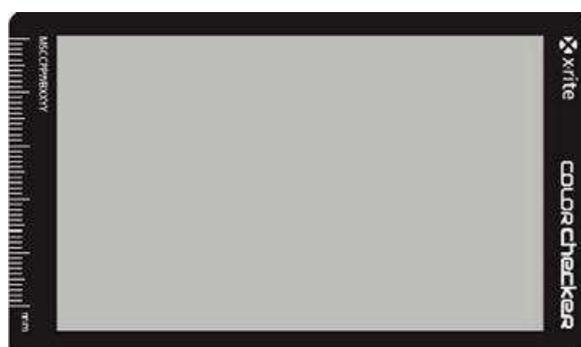


圖 5-9 白平衡灰卡

(三) 色彩量測操作方法

針對陽明山國家公園環境色彩的調查，本研究選用 NCS 色票比對、測色儀量測及攝影紀錄三種方式並行，調查操作方式，如下說明。

1. 用色票比較紀錄法：

運用現有之色票系統，於實景邊展開，比照色彩之異同，選取最接近的色票，紀錄下色彩編碼。



圖 5-10 色票比較紀錄法



圖 5-11 遠距離色彩量測操作方式



圖 5-12 近距離色彩量測操作方式

2. 用測量儀器直接讀取法：

運用光譜測色儀，直接對被測色的表面量取讀出數值，通常可以依需要之不同轉換系統，也可儲存所讀取的數值。



圖 5-13 測色儀器量測操作方式

3. 用拍攝照片方式讀取色彩：

此法為最接近 perceived color 的方式，運用照相將景物拍攝後，整理分析色彩資料，其使用工具計有：CANON 5D MARK II 數位單眼相機、X-Rite ColorChecker Passport。



圖 5-14 Color Checker Passport 拍攝法

在攝影記錄方面，本研究以拍攝環境並紀錄期間的色彩變化與空間關係方式作為調查及分析之依據；根據畫面中主體的相關空間範圍和視覺距離與廣度的變化，稱為「景別」；本計畫案將攝影之景別分為全景、遠景、中景、近景和特寫五種分類，其定義如下。

全景：全景是表現被拍攝對象的全貌，並有適當的空間環境組成的畫面，可以展現主體與環境間的相互關係。

遠景：遠景是視距最遠的景別，包括的景物範圍很廣，表現廣闊的視覺空間和景物的宏觀形象，力求在一個畫面內盡可能多地提供景物和時間相關的空間、規模、場面、氣勢等方面的整體訊息。

中景：中景是主體大部分的畫面，以主體富有表現力的部分為主，環境表現則降到次要。

近景：畫面包括的景物範圍很小，被拍攝主體能呈現出更多細節，將主體所處的環境空間排除於畫面之外。

特寫：特寫較近景更進一步，其畫面內容單一，只表現被拍攝主體的某一局部，可起到放大形象、強化內容、突出細節等作用。

依上述定義，本研究借用電影鏡頭分類，針對陽明山國家公園環境色彩調查拍攝景別定義如下表 5-1。

表 5-1 環境色彩調查之各種景別對應之定義

景別	圖示	定義
全景 Panorama Shot (PS)		以多張照片組合成環景方式呈現，除可以表現出全景外，亦可了解觀測點所在之處及週邊環境間相互的關係。
遠景 Long Shot (LS)		由遠處觀察涵蓋完整的环境景緻的寬度，畫面有適當的空間環境組成可以充分表現大面積的環境色彩。
中景 Medium Shot (MS)		較為接進的空間觀察，以主體為中心呈現，適度可包含天地之景緻與大部分的重點色彩。
近景 Medium Close Up (MCU)		接近主體的觀察，一般僅呈現環境中之主體，類似電影中之半身鏡頭，或電視中的標準採訪鏡頭，可以呈現主要的色彩。
特寫 Close Up (CU)		即為接近的觀察，可清楚呈現單一主體之細節，例如植物的細節與細部色彩變化。
超特寫 Extreme Close Up (ECU)		比特寫更貼近主體的觀察，單純只針對景物的放大描寫，使的細節更為清楚，幾乎已無背景呈現。

(四) 數位影像管理操作方法

本案運用攝影記錄時，使用數位單眼相機，以全景(環景拍攝)、遠景、中景、近景、特寫五種拍攝紀錄場景作為調查依據，並以 RAW 檔作為記錄格式，將拍攝之結果透過色彩校正之程序，得以建立有基礎調點之色彩資料，透過還原拍攝當時之正確色彩，以利進行色度分析定位環境色彩，運用於整理研究比較與客觀分析的進行。

數位影像色彩管理主要流程有三個階段：影像輸入、影像處理、影像輸出。不論是選用何種方式或哪一種媒材，都會經過一個影像生成或擷取的步驟；例如，電腦繪圖，或影像擷取，擷取可能是選用數位相機或掃描器；而在影像處理步驟，一半多指影像的調整、變化和融合，常用的如 Adobe Photoshop 的各種處理功能；影像輸出則指的是最後成果的呈現，有螢幕畫面輸出、噴墨或雷射印表機、相紙輸出機、印刷廠印刷等都是。這些媒材設備和處理過程，都有不同的色彩特性，每一階段都宜納入為合理的完整色彩流程體系當中，以確實落實色彩管理工作，才能得到理想的色彩，再重現與複製。

在本計畫不同的裝置間均衡色彩訊息，並提供穩定的工作流程減少誤差，色彩管理有三個階段，每個階段都有重要的三個步驟 - 設備校正 (Calibration)、色彩特性描述(Characterization)、色彩轉換(Conversion)，即所謂的 3C 原則。不同的設備皆有不同的校正方式。將這些設備校正中的誤差值，以色彩管理軟體儲存並建立 ICC Profile。當所有數位化設備流程中所接觸的設備皆產生 ICC Profile 後，來源影像的色彩數值，即可透過對應表格轉換成目的地之數值，即稱之為色彩轉換。在此計畫案中數位化之色彩管理，除本計畫將進行最基本的相機調教、穩定光源和良好拍攝環境外，色彩管理主要是集中在色彩特性描述檔(ICC Profile)之建立及色彩轉換(Conversion)上，並導入「色導表：ColorChecker」和「色管軟體」工具。



圖 5-15 ColorChecker Passport

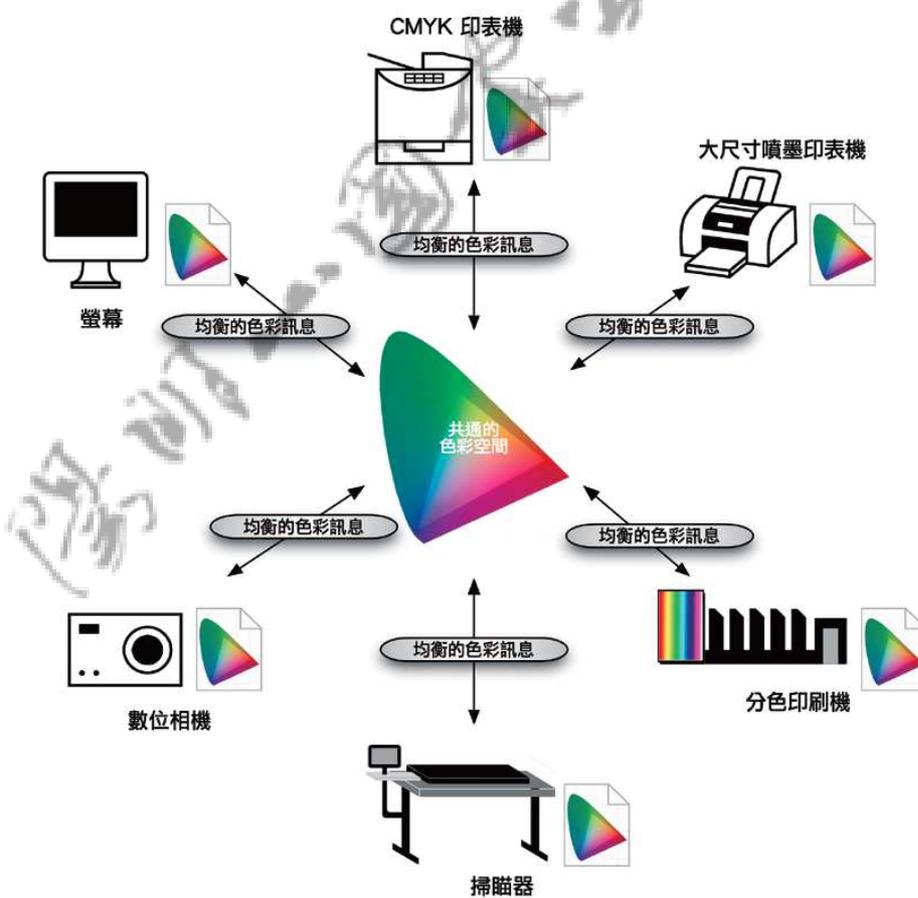


圖 5-16 相機拍攝之色彩管理製作流程

1. 色彩校正流程與說明

本研究選用的校正工具為 X-Rite ColorChecker Passport；使用之色彩管理軟體為 Adobe Lightroom 4。

- 拍攝校正流程：

Step 1 選定拍攝地點，其所在位置的光線與所要拍攝的全(遠)景相同。

Step 2 讓 ColorChecker 占整個相片面積的 10%以上，以利軟體辨識。

Step 3 拍攝含有 ColorChecker 的照片，觀察其下方白平衡色塊是否曝光正確，若曝光不正確，則調整相機設定至正確的數值為止。



此圖的 ColorChecker 上方的色塊色彩相當飽和，但下方的淺色區則曝光稍嫌多了一些，下方白平衡區塊(紅色方框中)的色彩呈現有些誤差不是正確的色彩，(再依據此張相片的拍攝數值減少設定，去調整相機的數值，以達到正確的曝光。)



此圖 ColorChecker 下方的淺色部分曝光是正確的，但上方的色塊卻嫌不足。可知當前數位相機曝光值的設定會依選用的測光方式不同而有不同，其結果也有相當大差異。而現場環境、當時光線的條件不同亦會使色彩的表現有所不同，因此不能僅使用一個固定的設定曝光值持續拍攝。

Step 4 設定完成後，正式拍攝時，可在原地再拍攝一張同樣的相片，但此時 ColorChecker 就不再需要出現在相片中，而同一批在此條件下拍攝的照片，均可以運用第一張的資料批次作業。



Step 5 若轉換至光線條件差異太大之地點時，需重複拍攝色彩導表之步驟，使得後續色彩校正得以順利進行，降低色彩的基準誤差。

應注意事項：

1. 在拍攝 ColorChecker 的同時，也避免在樹蔭下拍攝，因為光線穿過葉子照射在 ColorChecker 上會造成 ColorChecker 不同區塊有不同的光線，進而影響軟體校正的誤差，或是無法建立色彩敘述檔(ICC Profile)，如下圖所示。



2. 拍攝含有 ColorChecker 的照片，是為了要建立色彩敘述檔(ICC Profile)，進而將其色彩敘述檔套用在同一批拍攝的照片上。

第二節 環境色彩調查分析

環境色彩設計所涉及變因頗為繁雜，其又以人體視覺認知經驗有著密不可分的關連性，故歷來國內外針對與此相關的文獻規範，亦並無甚多具體可操作之規範提供參考，大多僅於平面設計、服裝設計、產品設計上多有著墨，本章係對應前述相關環境色彩之課題，粗淺提出訂定色彩計劃時可能解決之策略規範。主要係針對都市、城鎮鄉村空間尺度規模，所須考量之重點項目，即從初始的現況色彩分析，至訂定其主次色調及針對所處地區天候及地理區位環境差異，分區提出合宜之色彩配置。

一、環境色彩操作規範

(一) 人為色與環境融合原則

人類早期搭設建築，都因就地取材使用在地輕易取得之材料，如紅土牆、竹木房、石板屋……等，自然會與大地背景融合；近年來環境、環保意識抬頭，自然地區之建設，應尊重自然環境，盡量保持自然色，如國家公園、風景區之設施物應做到自然色與人為色之環境色彩融合。

(二) 傳承環境文化原則

如具有豐富歷史之人文環境，盡量延續歷史文化之傳承，保持傳統之色調，如舊建築、古蹟之色彩，才能讓古蹟與新建築融合，或能重新詮釋來達到空間歷史背景之傳承。

一個地區氣候環境的不同，常影響當地人們對色彩應用的偏好，而天氣大致為氣溫、溼度、日照、降雨等因素之綜合體，以下茲分別針對各項因素等闡述之。

1. 對應氣溫的色彩應用

主導氣候的關鍵因素非氣溫莫屬，為影響人們對外在環境主要感知之一。通常位居熱帶地區，由於受高溫炎熱影響，對於視覺上須要感受較為清新涼爽的色彩，例如高明度低彩度的搭配（淡藍、

淡綠.....) 或純潔無瑕的白色作為主色調系統。於寒帶地區則須要有溫暖的感覺，故其視覺色彩偏好暖色系為主，例如中明度中彩度的搭配（棗紅、橘紅）或含淡彩的暖灰色為主色調系統為佳。

2. 對應溼度的色彩應用

通常亞熱帶緯度地區，其溼度相對較高，也由於空氣中所含水分較多，因此空氣的透明度相對較低，溼度亦相對高許多，導致多數建材易沾附空氣的懸浮粒子及灰塵，日子一久便產生外表骯髒感覺，顧材料色彩選用，宜適合較耐髒的色彩（暖灰色、但土黃色）為主。

3. 對應日照的色彩應用

大凡環境中任何色彩呈現，皆須藉由光作為媒介所產生，因此光照明強度大小關係色彩的彩度及明度表現，諸如強烈的日光將提升其明度，同時降低彩度類似近乎過度曝光效果，反之，較溫和柔弱的光線可呈現較為鮮豔的彩度及適當的明度。故位於日照強烈地區，可運用高彩度低明度的色彩藉以中和之。另因光照強烈地區，其陰影變化豐富，則可應用其光線變化設計，使色彩相互融合，創造更為豐富的色彩層次。

4. 對應降雨的色彩應用

降雨量的多寡直接表現於一個地區的自然地理景觀，多雨地區則呈現出動植物欣欣向榮、生氣盎然之景象，顧環境色彩之搭配，傾向於人為設施的色彩應盡可能低調，盡量突顯大自然豐富的色彩紋理，讓天然的動植物地理環境色彩能為環境的主角，更顯出多彩繽紛的萬象空間，相反的，雨少地區則呈現一片乾枯缺乏生機之感，其環境色彩偏向一片黃沙乾枯景像，其人為設施色彩，可朝小面積多彩色相之組合，以彌補大地枯燥無趣的環境色彩。

二、陽明山國家公園調查分析項目

本案針對陽明山國家公園環境色彩調查分析項目，如下：

(一) 各既定觀察點之環境背景、主體之調查紀錄。

環境背景泛指該區之視覺景觀均為調查紀錄之內容，主體則為該區視覺景觀易聚焦處。

(二) 各既定觀察點之氣候(晴、陰、霧)與時間(每月、每季、早中午)之變化對色彩產生的影響。

於計畫期間內，夏(6、7、8月)、秋(9、10月)之季，機動性方式調查晴、晴、陰、霧，及早(7-9時)、中(11-13時)、午(15-17時)之色彩變化。

(三) 各既定觀察點之觀看距離對色彩產生的影響。

擬以 1m、3m、5m、10m、30m、50m 不同之距離調查紀錄其色彩變化。

(四) 調查與觀察方式不同對色彩之影響。

觀察為調查第一步，進而有紀錄與整理之過程方為調查，若自極近處觀看物體色彩，此方式調查出之色彩資料亦為固有色(Inherent Color)，若以自稍遠處目視物體色彩之方式，其所得之色彩資料則為感知色(Perceive Color)；因此，以同一物體作為觀察對象，不同之方式已有不同之影響。

三、陽明山國家公園調查計畫

本研究主要為紗帽山、陽明公園、擎天崗分別選定 6、13、8 個定點，定時攝影紀錄色彩；擬找出陽明山國家公園的代表性（特殊）色彩，依分類方式可分如下。

（一）季節性色彩

自然環境中隨著季節的變化而呈現不同色彩，本研究將依執行期程內調查整理夏、秋兩季色彩代表與變化。



（二）各月份色彩

本研究將紀錄每個月色彩之變化，搭配中國節氣同時紀錄，但本案因計畫期限定，在執行時間內將紀錄 6 月至 10 月的月份色彩及節氣色彩。

（三）不同時間之色彩

景色於一日中會因時間不同而產生色彩變化，本團隊將分不同時段早（7-9 時）、中（11-13 時）、午（15-17 時）拍攝，觀察紀錄色溫及時間條件的不同對色彩的影響。



(四) 不同氣候之色彩

環境色彩亦會因氣候的不同而呈現不同之景色，本團隊將觀察紀錄不同氣候（晴、陰、霧）下之色彩變化。



陽明大學

第六章 環境色彩調查結果與分析

第一節 環境色彩調查選址原則

陽明山國家公園內環境色彩豐富包括自然的山巒、河流、花草樹木、飛禽走獸、四時變幻.....等自然環境色，尚有屬於人為建設的各種安排如建築、鋪面、水景、公共家具、交通工具與標誌.....等人工色彩。本團隊經分析討論後，選取紗帽山、陽明公園、擎天崗三處操作示範區，再依各區域內選定多處觀察記錄點，調查其區域色彩，詳述如下。

表 6-1 各區代表之拍攝點

各點代表該區之景點 (觀測點)		
A. 紗帽山	B. 陽明公園	C. 擎天崗
1. 文化大恩館七樓	1. 中山樓入口處外圍	1. 遊客中心
2. 磺溪底公車站	2. 前山公園	2. 土地公廟
3. 竹子湖路	3. 公車總站	3. 步道
4. 第二停車場	4. 荷花池	4. 步道
5. 龍鳳谷	5. 草山行館	5. 山腰步道
6. 新園街	6. 曹家梯田	6. 碉堡頂
	7. 小隱潭	7. 碉堡
	8. 噴水池	8. 城門
	9. 王陽明雕像	
	10. 花鐘	
	11. 光復樓	
	12. 陽明書屋	
	13. 杜鵑花茶園	



圖 6-1 操作示範區區位圖

A、紗帽山：紗帽山山型宛若烏紗帽，為一具漢族文化象徵意涵，且為陽明山主要地標之一，本研究針對紗帽山不同角度取景，觀察記錄不同方向之紗帽山環境色彩變化，選定觀測點有文化大學大恩館七樓、磺溪底公車站、竹子湖路、第二停車場、龍鳳谷及新園街，共六個不同角度之觀測點。



圖 6-2 紗帽山觀測點區位圖

B、陽明公園：陽明公園為臺北市往國家公園之主要入口，區內多處景點為市民喜愛前往休憩之地區，如前山公園、公車總站、荷花池、曹家梯田、小隱潭、噴水池、王陽明雕像、花鐘、杜鵑花茶園等，多處觀光休憩景點；另，亦有多處具歷史性特色，如中山樓、草山行館、光復樓、陽明書屋等歷史環境保留之區域，為國家公園最大眾化的遊憩據點與主要人為開發區。本案此次依陽明公園內具特色且熱門之景點選定 13 個觀察拍攝點，調查紀錄陽明公園之色彩。



圖 6-3 陽明公園觀測點區位圖

C、擎天崗：擎天崗為七星山群區域重要的自然遊憩資源之一。七星山群地區為往昔北海岸居民來往臺北之重要交通要道，加上採硫業之發展，很早便發展形成多元的交通與產業文化景觀，擎天崗草原牧牛遺跡及為其中之一。擎天崗地區選定觀測點有遊客中心、土地公廟、步道、牛棚旁步道、山腰步道、碉堡頂、碉堡及城門，共 8 個觀測點。

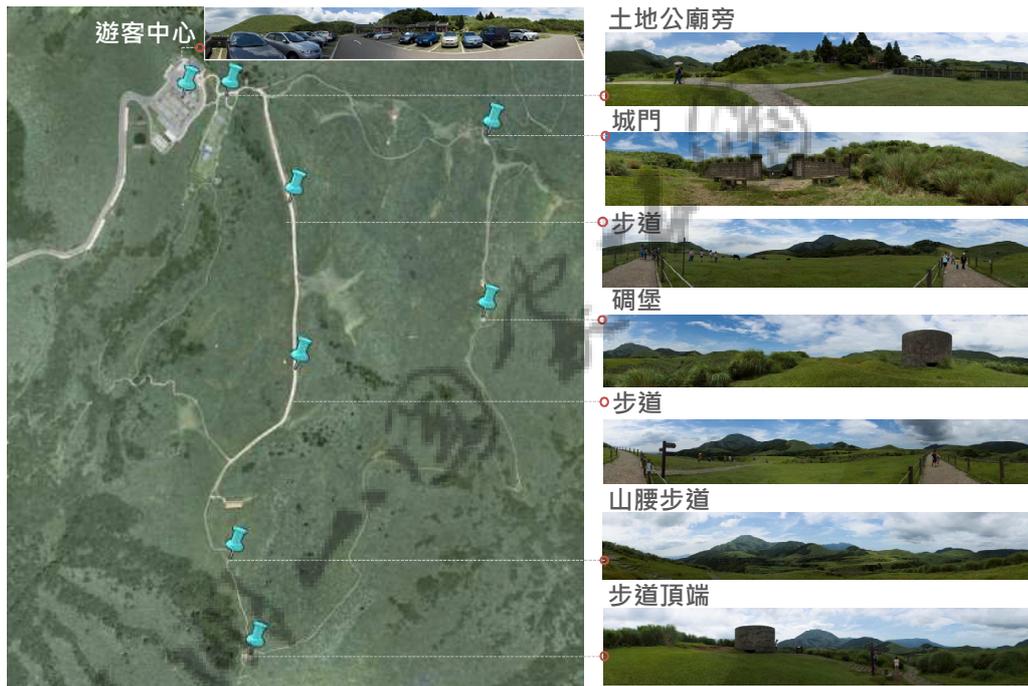


圖 6-4 擎天崗觀測點區位圖

第二節 陽明公園、紗帽山、擎天崗三區之環境色彩調查成果

根據前述之陽明公園(13 個觀測點)、紗帽山(6 個觀測點)、擎天崗(8 個觀測點)共計 27 個環境色彩觀測點。本案依照研究的目的，做一整體性的環境色譜分析。每一個觀測點都會因環境變化造成色彩的差異，針對色彩的變化，主要分成以下幾個項目：一天中的時間、氣候所造成的變化，以及月分及季節所造成的變化。

一天中的色彩變化，會因時間的不同而造成光與影的差異，基於此，為能在短時間內有效的達成本案的研究目的，大致上將一日的觀察時間分成三個時段來做觀測(早上 7-9 時、中午 11-13 時、下午 15-17 時)。

表 6-2 時間之圖示說明

時間					
圖示	對應時間	圖示	對應時間	圖示	對應時間
	早：7-9 時		中：11-13 時		午：15-17 時

氣候對於色彩的變化，在不同的天候條件下，如晴天所看到的綠跟陰天所看到的綠，用肉眼即可感受的到其在色彩上的差異。陽明山國家公園本身便富有極大的氣候變化，本案將之分為晴、陰、霧三項目來做色彩紀錄。

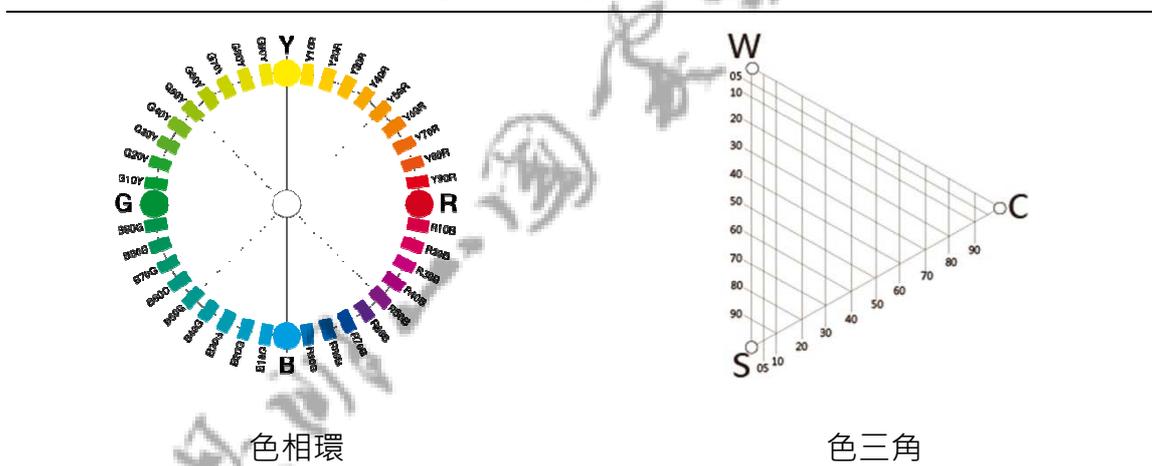
表 6-3 氣候之圖示說明

氣候					
圖示	對應氣候	圖示	對應氣候	圖示	對應氣候
	晴		陰		霧
縮寫		縮寫			
N	Natura	A	Artificial		

一年中季節與月份的轉換，在本案調查時間的限制下，得到了七、八、九、十，四個月份夏季與秋季的環境色彩分析。

本案將各觀測點所得之主色、輔色及點綴色，經分析後全部對應於 NCS 系統編號，並以色相環標示其環境所得到之色彩的範圍、色三角標示明度與彩度的分布(W 為顏色含白量，S 為含黑量，C 為含彩量)；根據色相環及色三角的分佈圖，即可明確得知此觀測點環境色彩的組成狀況，於應用時，若要與環境結合，則應選用色相環分佈範圍相近之色彩；若希望凸顯時，則選用色相環兩側對比之顏色。在色相環中我們可以清楚的看到，紅色系其對比色為綠色系，黃色系其對比色為藍色系(兩者約略 180°的位置)。

表 6-4 NCS 色相環與色三角



根據環境色彩調查的結果，依照其設計目的，可使用本案調查的結果，清楚的、科學的、有系統地找出適宜的陽明山色彩。未來可直接提供於設計參考與研究。

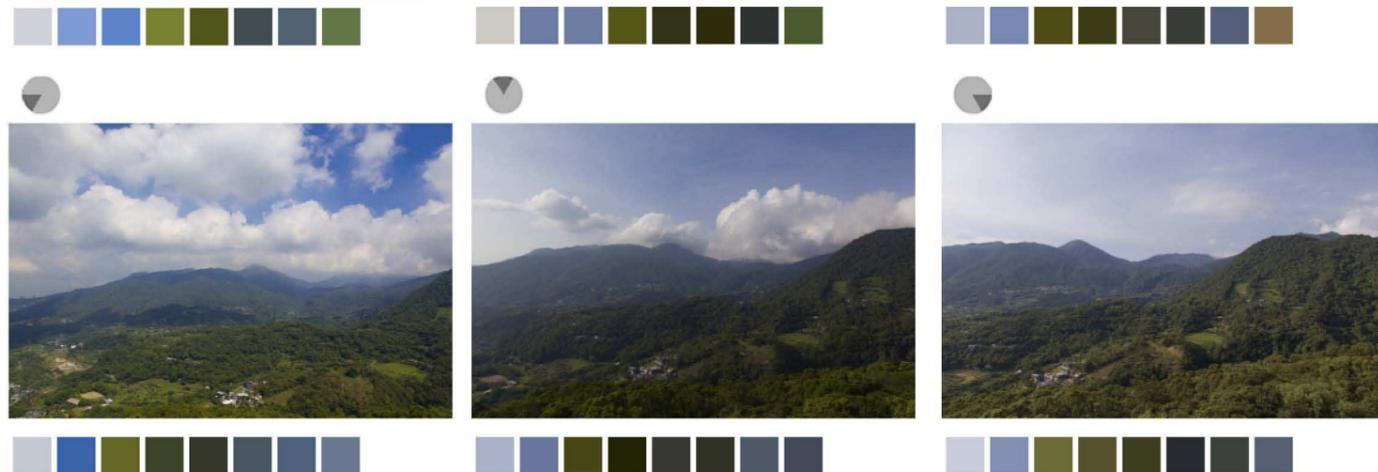
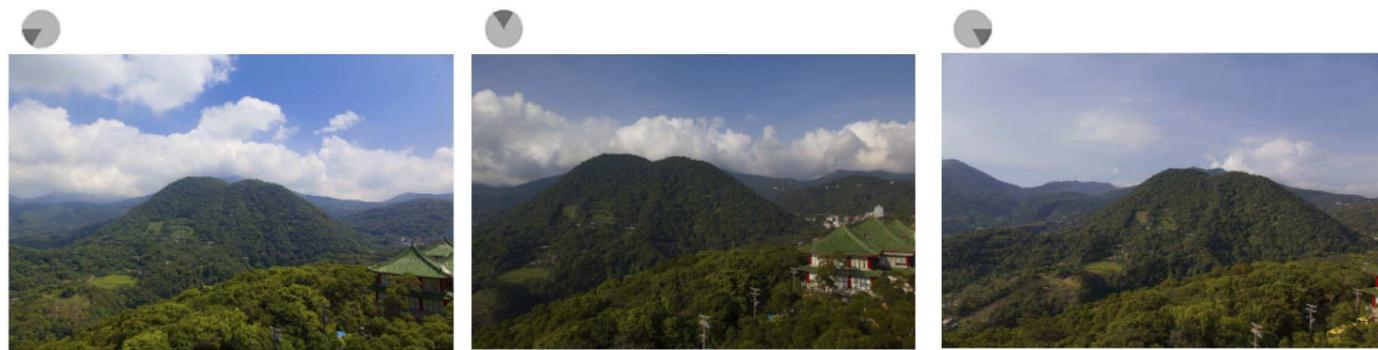
A-1 紗帽山(文化大學大恩館七樓)環境色彩觀察



紗帽山緊鄰文化大學，在文化大學校園中最明顯的綠色景觀就是紗帽山，為文化大學特有的自然景觀之一。從文化大學大恩館七樓眺望紗帽山除了可清楚的看到紗帽山的山型之外，亦可清楚看到山上的大型喬木的型態，在不同的天候影響下，有著不同的色彩變化。



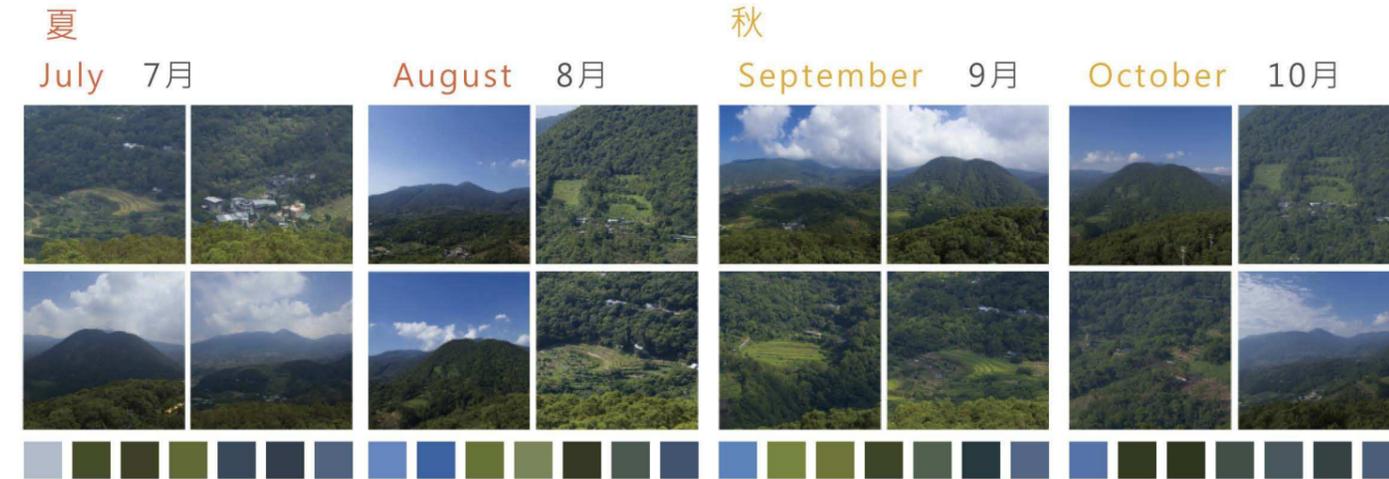
(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 紗帽山(文化大學大恩館七樓)自然環境色彩色彩分析



A-2 紗帽山(磺溪底公車站)環境色彩觀察



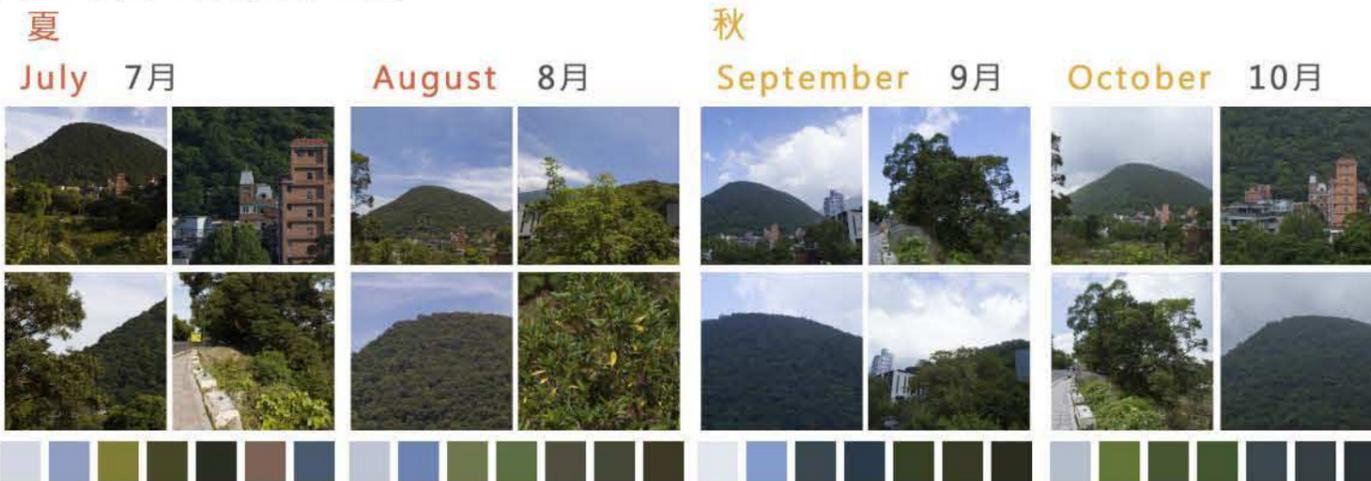
磺溪底公車站位於陽明山國家公園與台北市的交界處，主要的公車路線聯絡台北市區與陽明山之間，平日主要以學生，假日則是遊客為主。從磺溪底公車站仰望紗帽山除了可清楚的看到紗帽山的山型，也可清楚辨識山上的大型喬木的型態，不同的天候的光影影響下，色彩變化豐富。



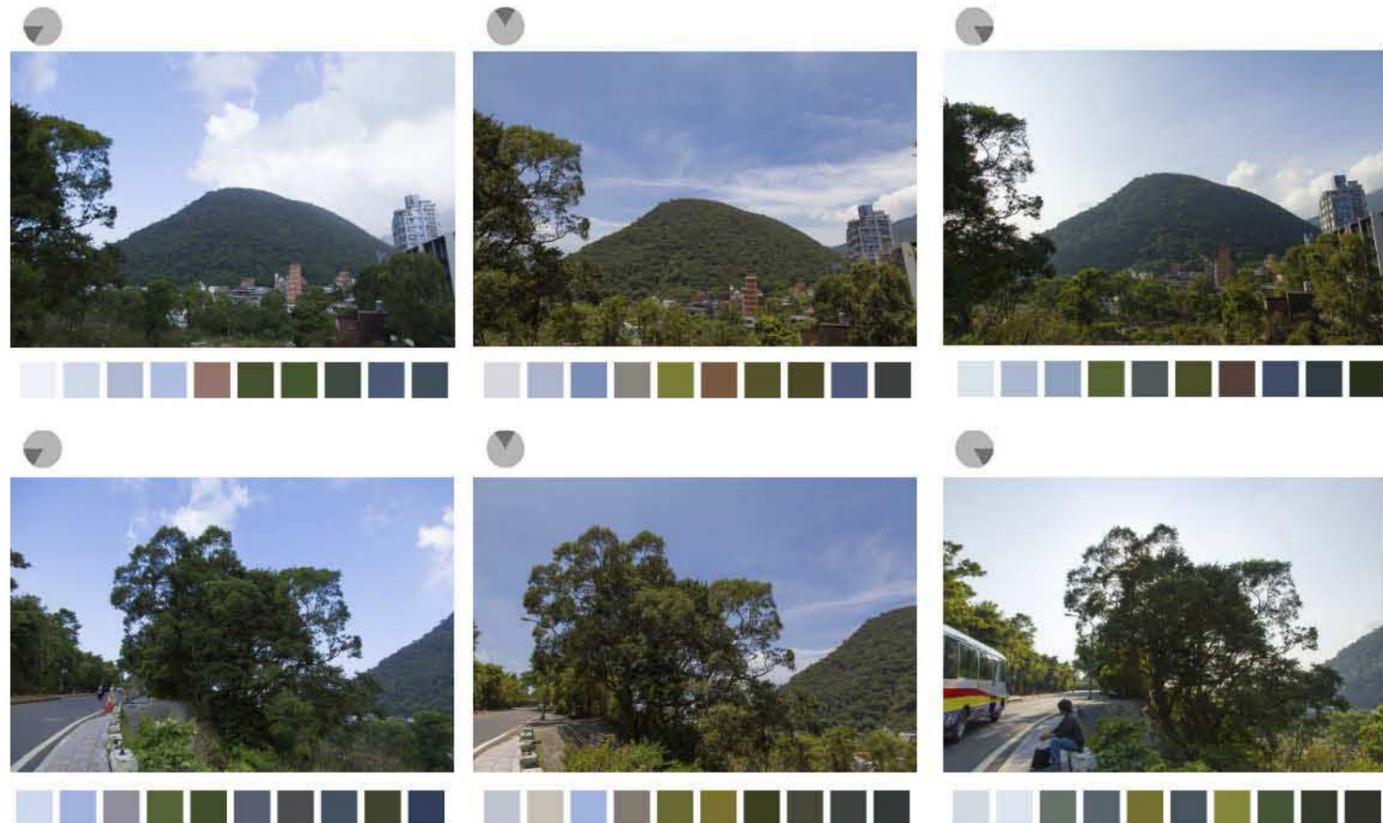
(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(1) 時間造成之色彩變化



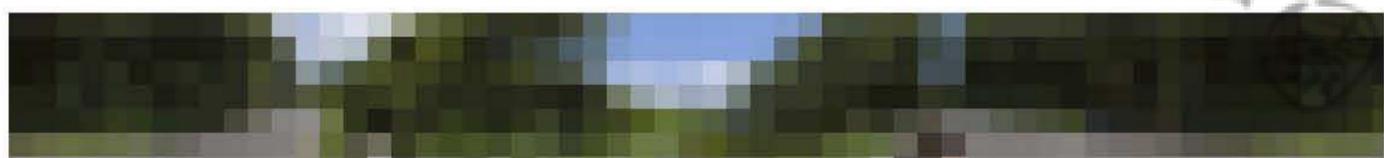
(4) 紗帽山(磺溪底公車站)自然環境色彩色彩分析



A-3 紗帽山(竹子湖路)環境色彩觀察



竹子湖路為通往竹子湖的主要道路，在竹子湖路與陽金公路交叉口處可遠眺紗帽山及台北盆地，清晰的看出整個紗帽山週邊的地形變化。除了不同天候影響紗帽山的色彩變化之外，在距離與背景的影響下更顯得多層次的色彩。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 紗帽山(竹子湖路)自然環境色彩色彩分析



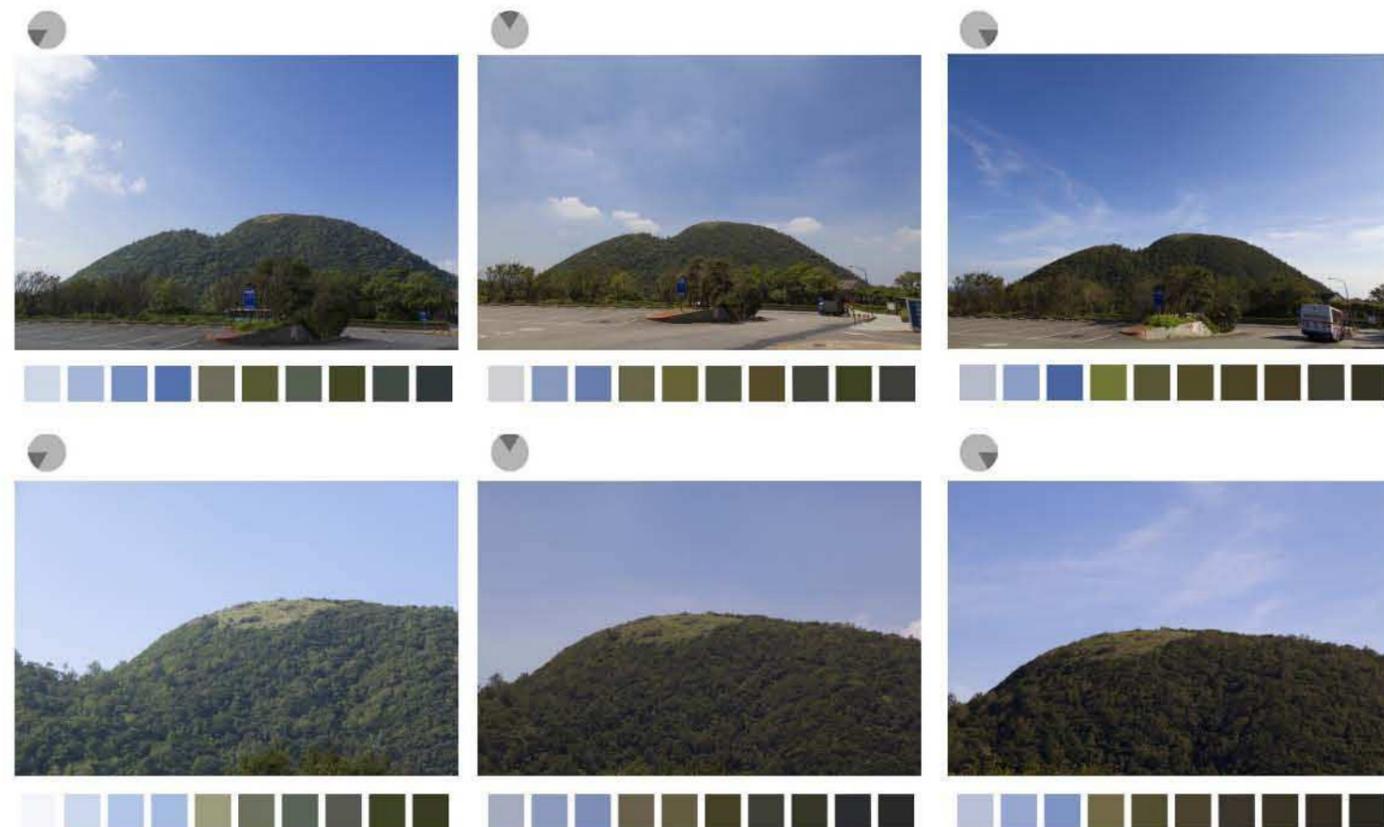
A-4 紗帽山(第二停車場)環境色彩觀察



第二停車場鄰近陽明山國家管理處，平日使用者稀少，假日主要提供小客車及遊覽車使用。在可看出紗帽山完整山形的眺望點中，第二停車場可說是距離最近的觀測點，陽明山多變的天候下，可清楚看出紗帽山植栽的綠色的色彩變化。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



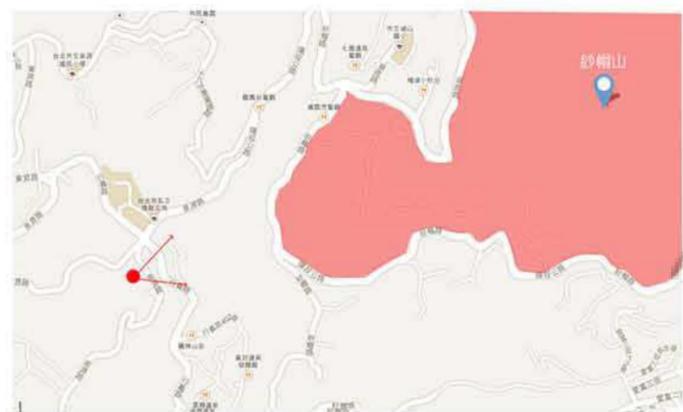
(3) 月份/季節的色彩變化



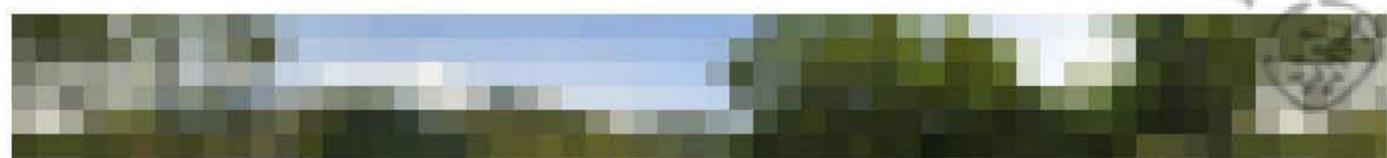
(4) 紗帽山(第二停車場)自然環境色彩分析



A-5 紗帽山(龍鳳谷)環境色彩觀察



龍鳳谷位於行義路旁，地如其名海拔較紗帽山為低，以仰視的角度來看為較遠的觀測點，由於地勢較低前景有著龍鳳谷周遭的植栽映入眼簾，遠景則是紗帽山的山形，在天候的影響下顏色變化與近景的植栽有著強烈的對比。



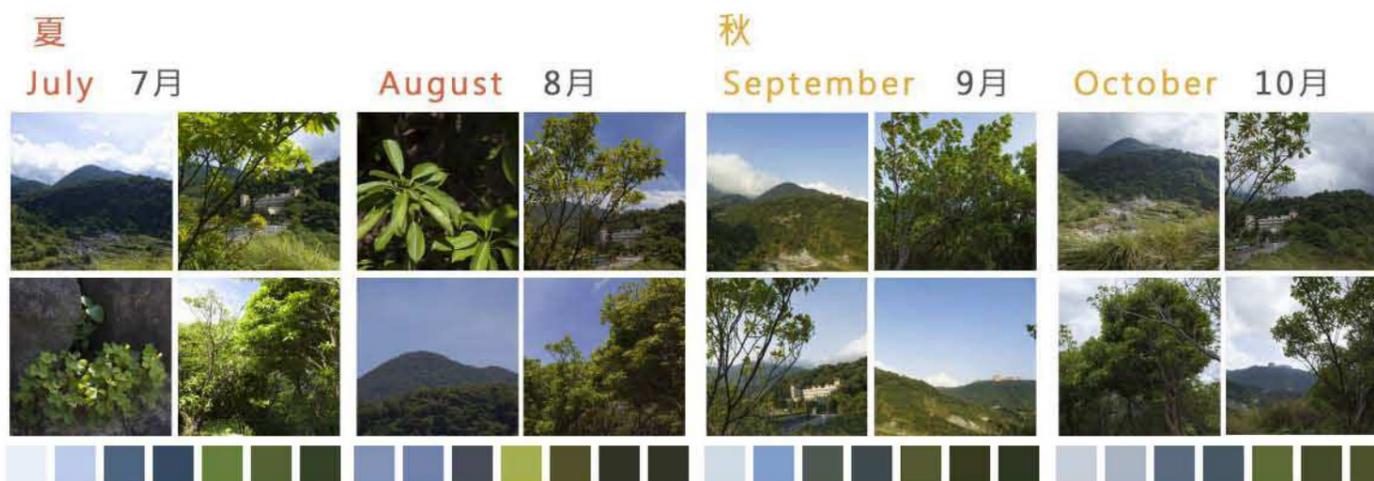
(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 紗帽山(龍鳳谷)自然環境色彩色彩分析



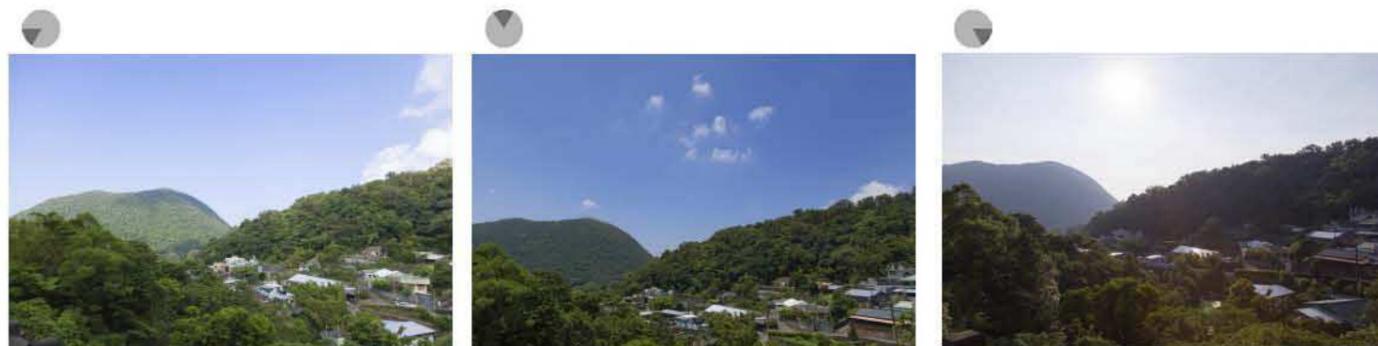
A-6 紗帽山(新園街)環境色彩觀察



新園街鄰近中山樓，由此處遠眺紗帽山除了明顯的綠色山景之外，新園街的建築群色彩豐富及材質與周遭的自然景觀形成強烈的對比；從新園街觀測點有著陽明山特有自然景觀之外，亦可在山林之中看到陽明山獨具一格的聚落建築景觀色彩。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



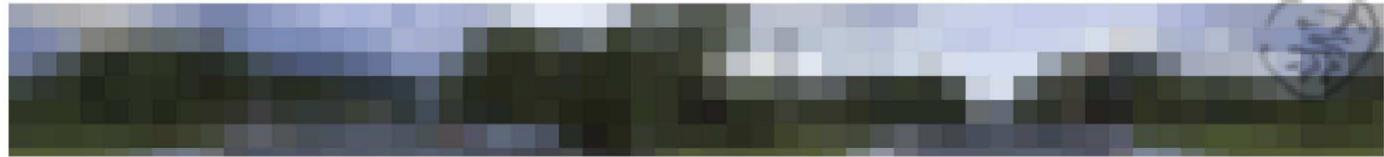
(4) 紗帽山(新園街)自然環境色彩分析



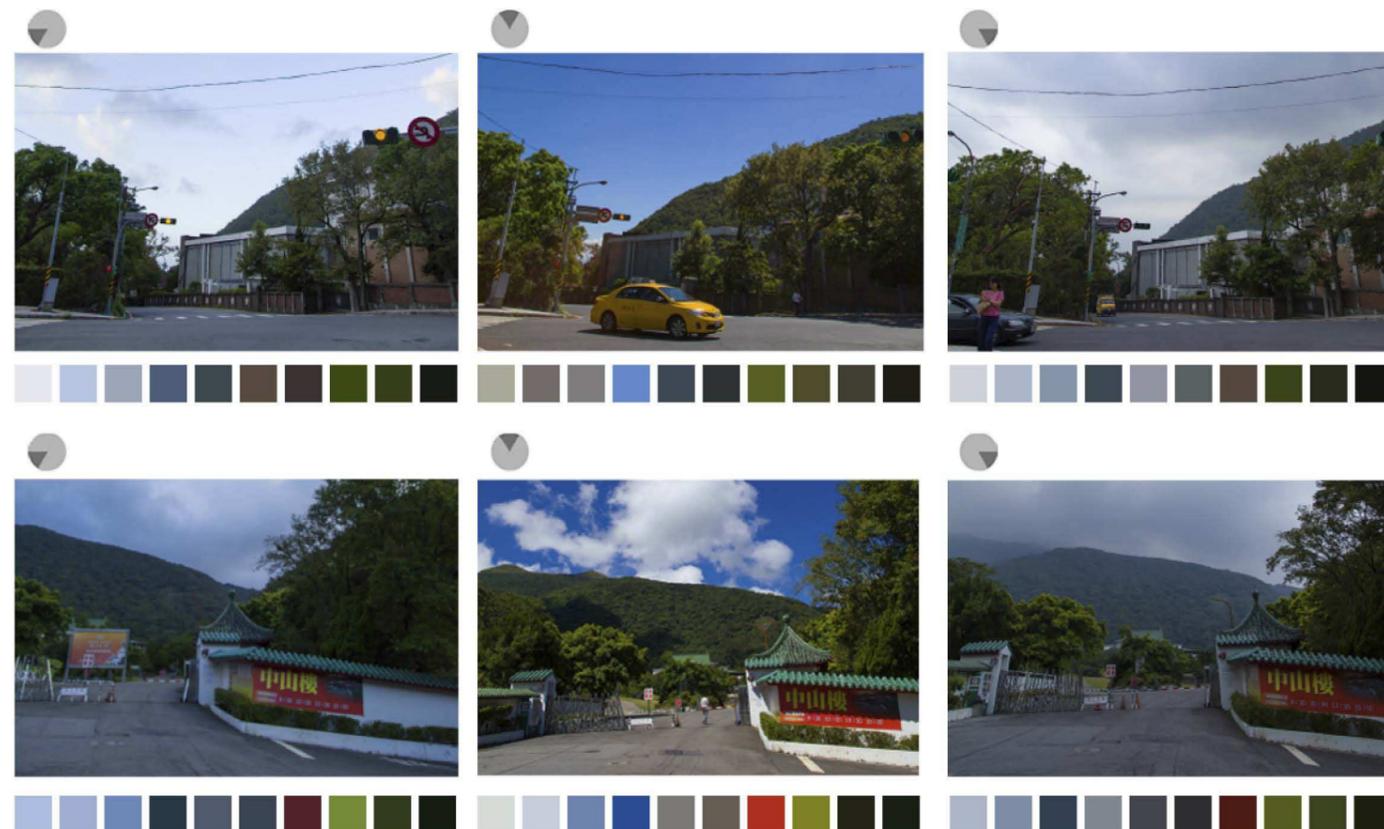
B-1 陽明公園(中山樓入口)環境色彩觀察



位於臺灣臺北市士林區的陽明山，是由臺灣建築師修澤蘭女士所設計，起造於1965年10月，1966年11月竣工，佔地約18,000平方公尺。全樓以中國宮殿建築式樣為主，建築物依山勢地形而建，主要以綠色琉璃瓦覆頂，搭配紅簷、白牆，在建築主體之屋頂採單檐歇山頂。在自然背景的襯托下，突顯中山樓的環境色彩包含著人文歷史的意涵。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 中山樓入口自然環境色彩分析



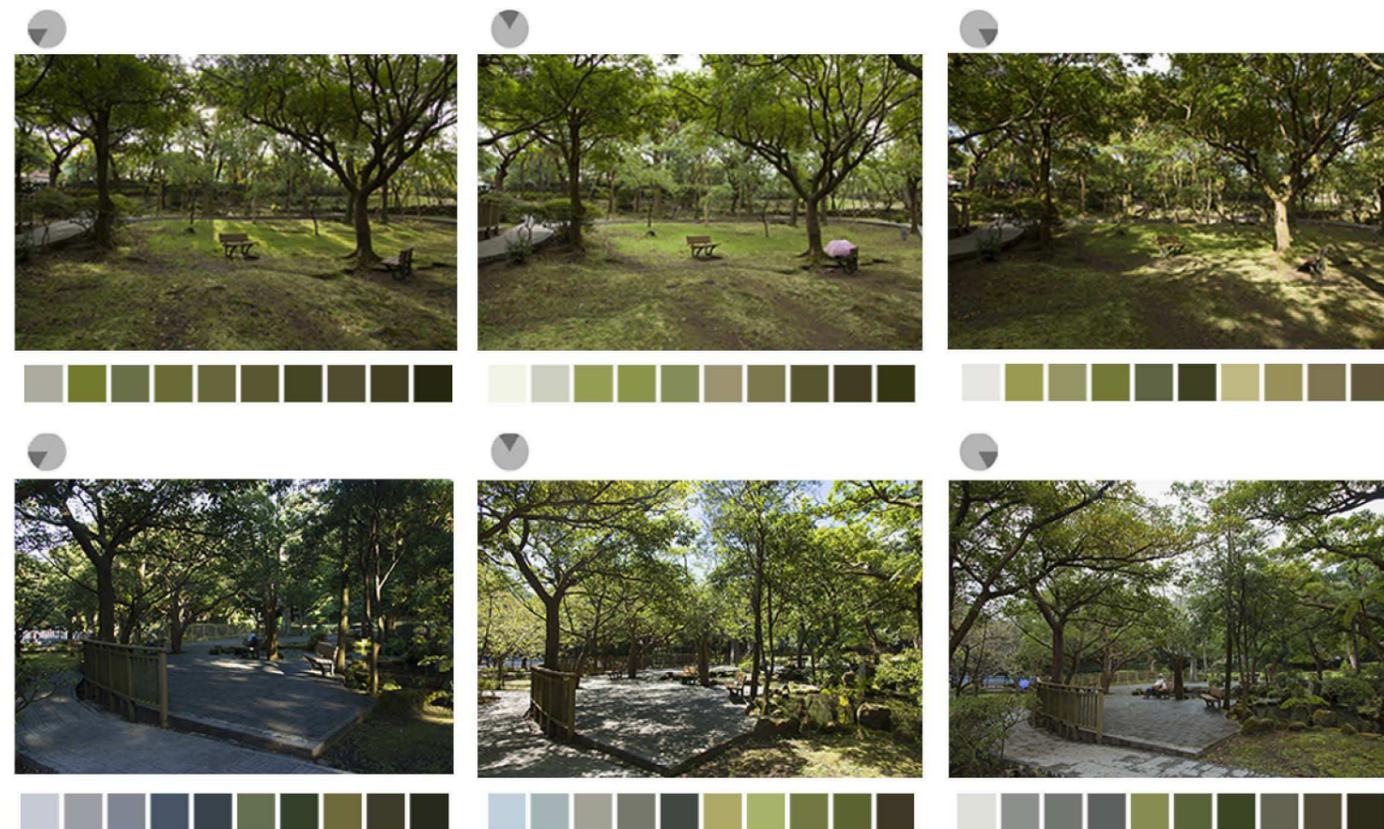
B-2 陽明公園(前山公園)環境色彩觀察



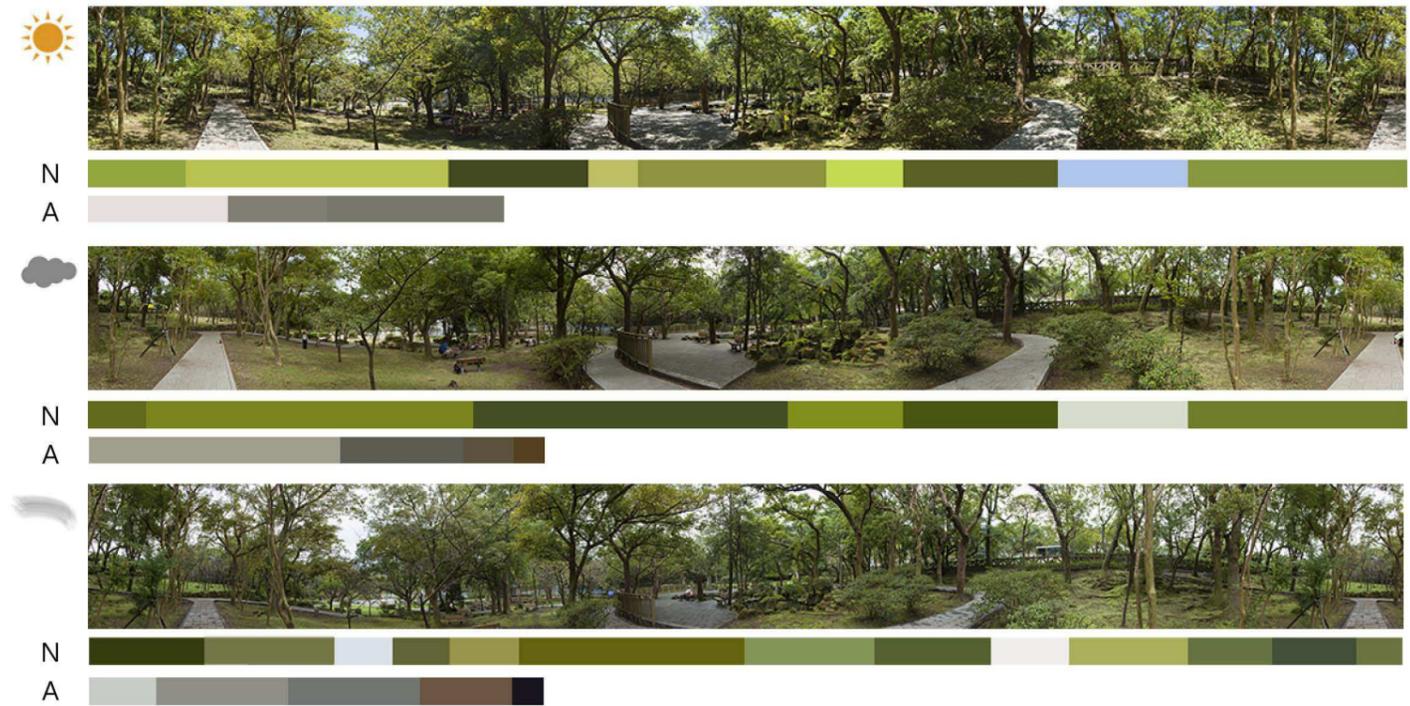
前山公園以小橋流水貫串全區，主要的植栽有青楓、楓香、櫻花、茄冬、九芎等樹木扶疏，每到開花結果盛期，吸引許多鳥類聚集，主要有臺灣藍鵲家族、五色鳥、黑冠麻鷺等；除了上述之動植物之外，公園內保留許多歷史悠久的日式假山石塊及鋪石小徑，園內的土丘亦因陽明山的氣候潮濕多雨，使得苔蘚佈滿整個公園，宛如天然的地毯，讓公園更顯綠意盎然。隨著天候與季節的影響，環境色彩更顯得豐富與多變。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 前山公園自然環境色彩分析



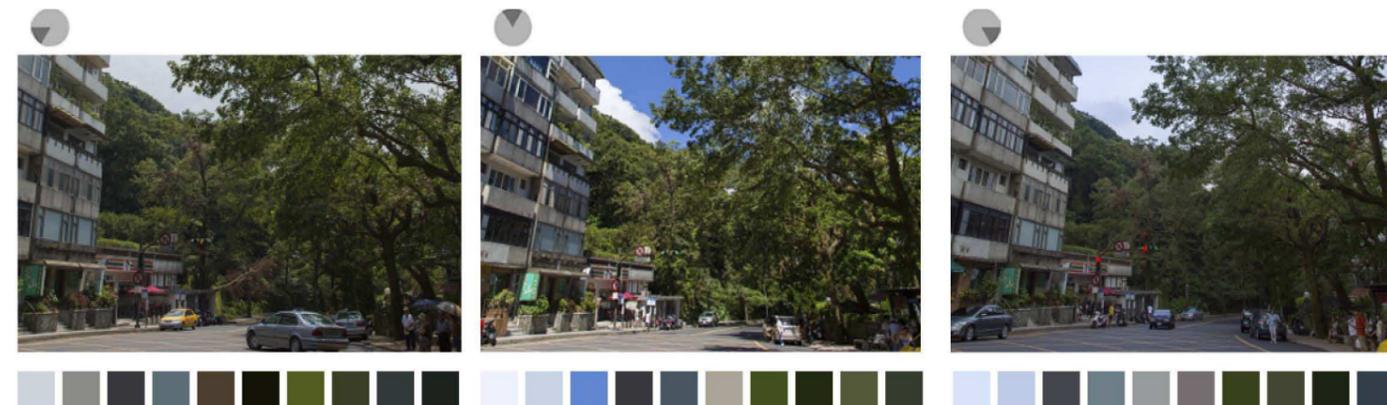
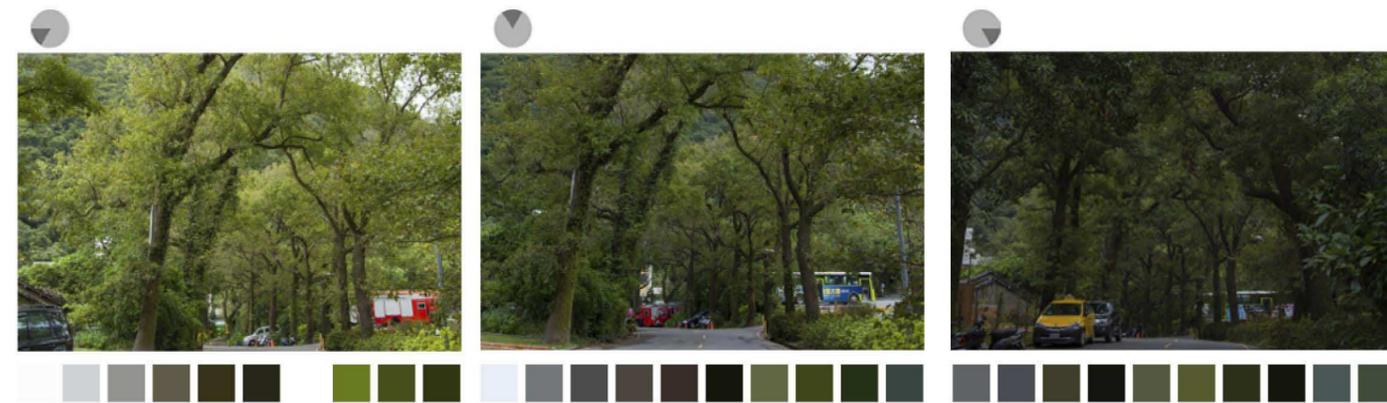
B-3 陽明公園(公車總站)環境色彩觀察



陽明山公車總站為台北市市區內路線公車與陽明山觀光路線公車，最重要之交通轉乘的節點，公車總站附近有種植整排的吉野櫻，不同於陽明山其它地區的山櫻花。在季節變化的影響下，環境色彩有豐富的且具特色的景觀。



(1) 時間造成之色彩變化

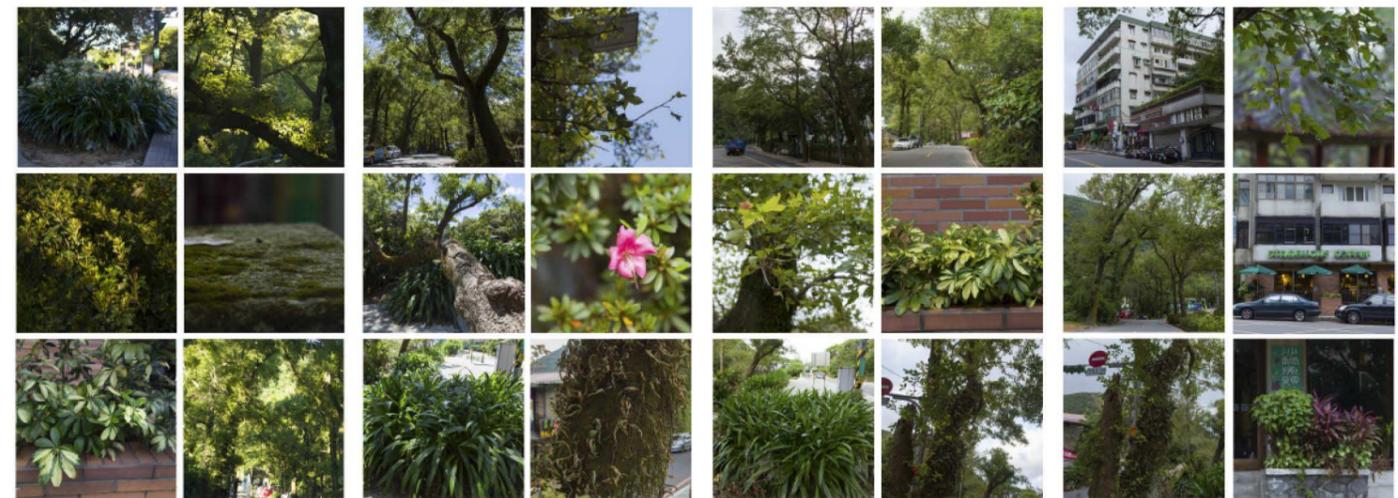


(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化

夏 July 7月 August 8月 秋 September 9月 October 10月



(4) 公車總站自然環境色彩分析



B-4 陽明公園(荷花池)環境色彩觀察



前山公園的荷花池匯集了從上游來的溫泉水，因為溫泉的關係使得荷花池的池水溫度較高，亦使得這裡的荷花也較早開花。在春天的時候，可以很明顯的看出溫泉的影響，在靠近較上游的男浴池外的荷花都開了，但下游的女浴池卻還含苞待放。環境色彩的特色除了荷花與荷葉的自然色之外，周遭的植栽與水景亦是本區的特色之一。



(1)時間造成之色彩變化



(2)氣候造成之色彩變化



(3)月份/季節的色彩變化



(4)陽明公園(荷花池)自然環境色彩分析



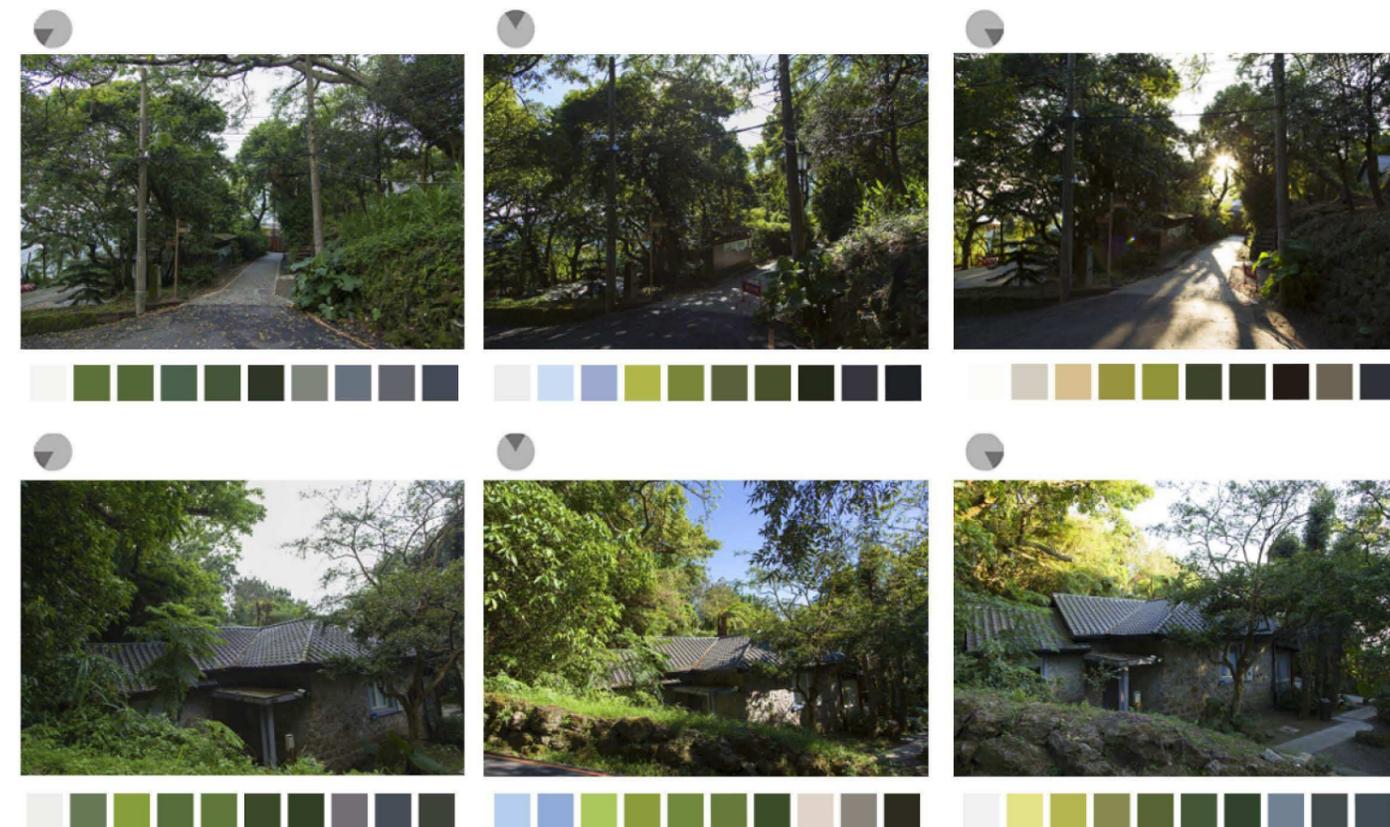
B-5 陽明公園(草山行館)環境色彩觀察



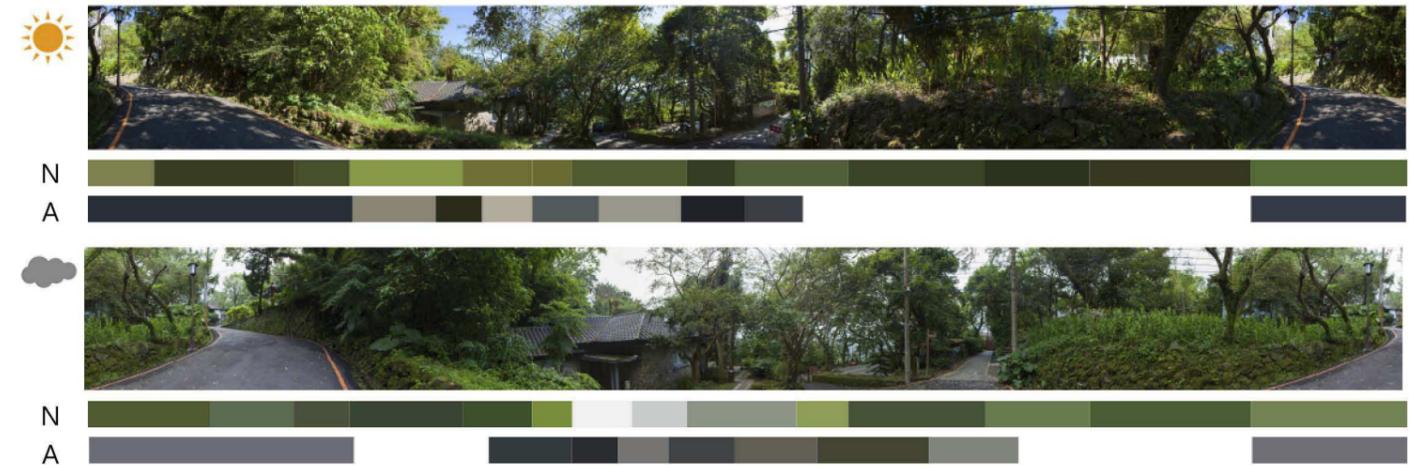
草山行館原為台灣製糖株式會社招待所，1920年為了當時皇太子的日本裕仁天皇至台灣視察時所興建的。1949年12月中華民國政府遷台之後，此行館變成了當時的中華民國總統官邸，並成為台灣的第一個總統官邸。台北市古蹟暨歷史建築審查委員會在2002年12月19日將草山行館登記為歷史建築，並將其定名為「草山行館」。草山行館在2007年4月7日時遭受火災，重建後之已於2011年12月30日正式對外開放。重建後以灰色的岩石材質及木頭質感的元素為主，建築周圍亦有許多綠色植物圍繞，具有人文及自然景觀的特色。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



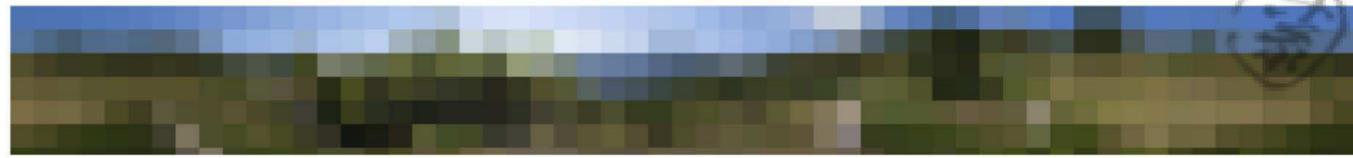
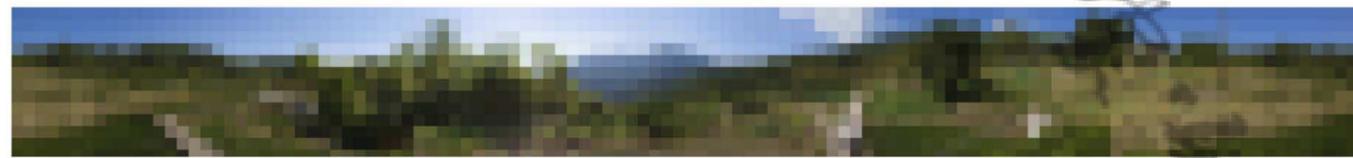
(4) 草山行館自然環境色彩分析



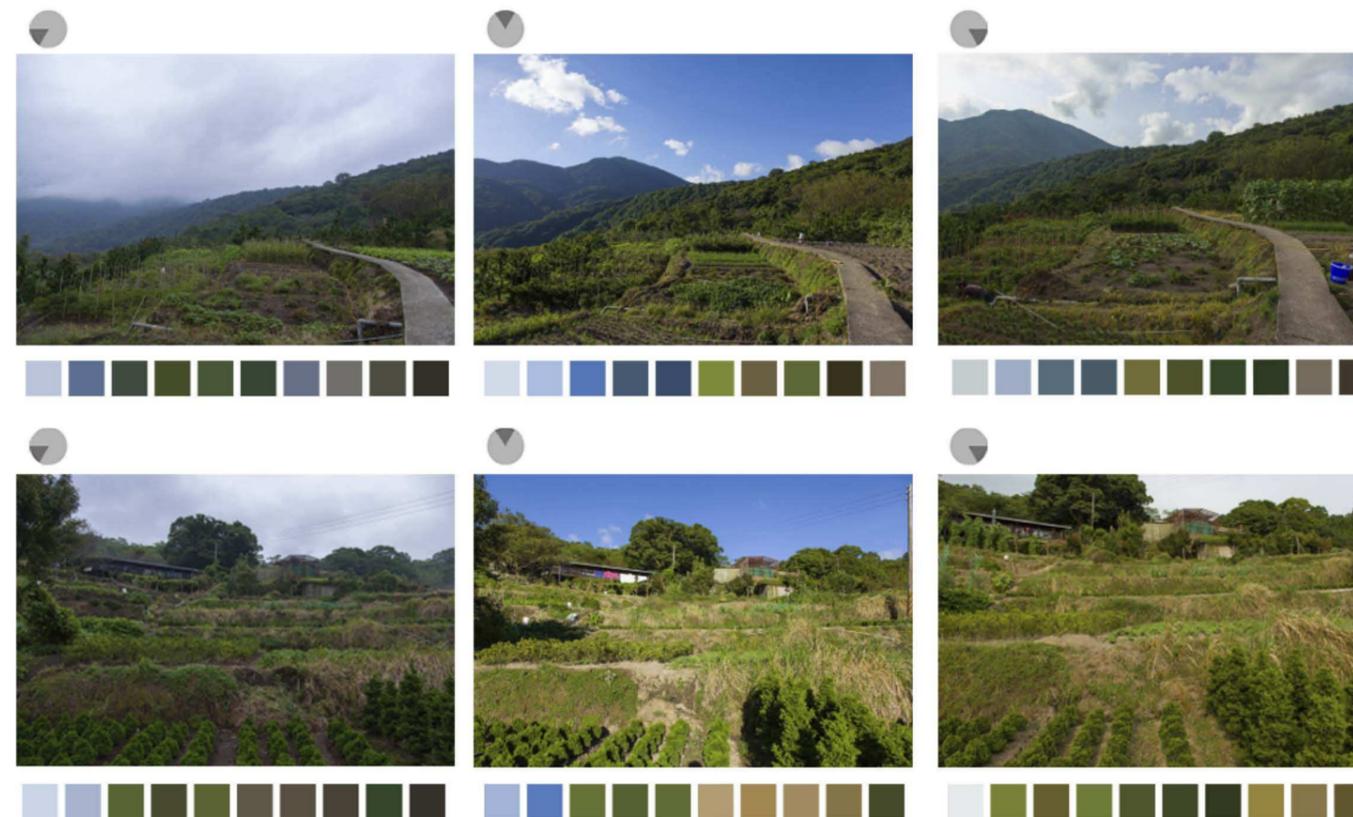
B-6 陽明公園(曹家梯田)環境色彩觀察



頂坪櫻田是一戶頂坪農家的花園，位於陽明山國家公園附近。這個花園由農家曹家擁有，曹家在清朝已居住這裡，並在日治時代，在此植了幾株吉野櫻，也在這梯田開墾農地，種植稻米、生薑、番薯、玉米等，後期兼種植松樹、櫻花、杜鵑等。因為這裡的櫻樹群開得十分燦爛和盛大，所以吸引不少遊人的目光，使曹家也自設茶座迎客，讓遊人在這裡賞櫻。並且從這裡可遠眺觀音山及台北盆地，富有山麓梯田景觀與季節特色的櫻花色彩。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



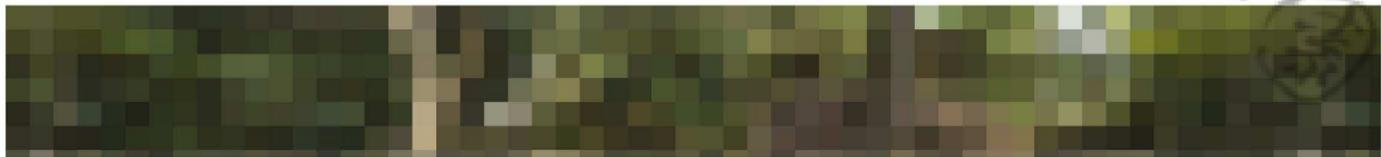
(4) 曹家梯田自然環境色彩色彩分析



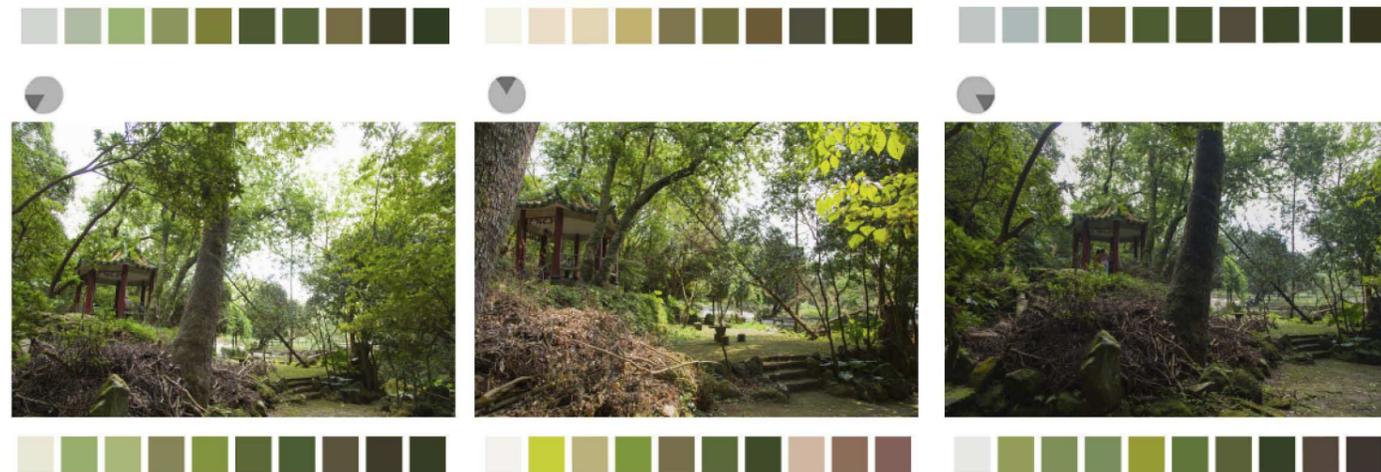
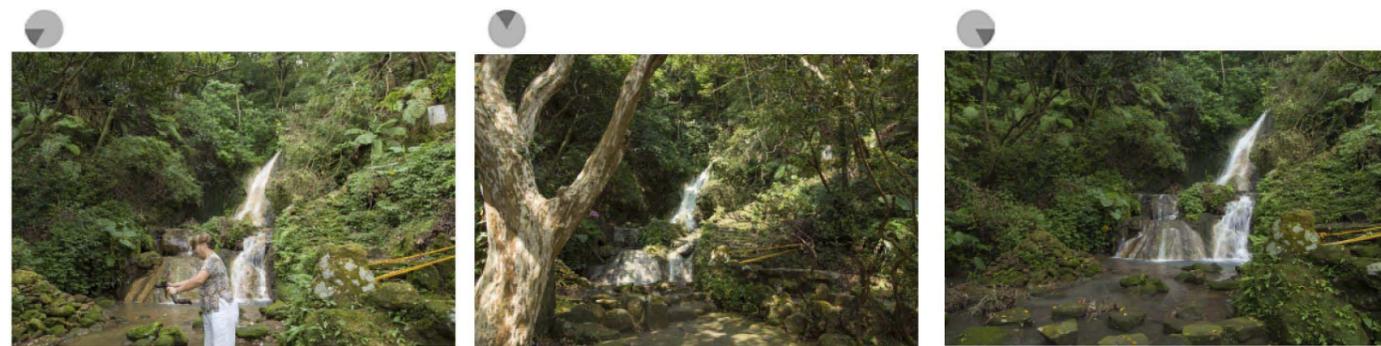
B-7 陽明公園(小隱潭)環境色彩觀察



小隱潭位於陽明山公園內小隱潭下方谷地，溫泉徵兆並不強烈；徵兆區出露的圍岩主要為凝灰角礫岩。附近有紫明溪在小隱潭處匯集，紫明溪從小隱潭開始下游多為峽谷瀑布與深潭，上溯較為困難。附近周遭亦有許多喬木及耐陰植物，配和水景及植栽造成的光與影讓本區在環境色彩上別具特色。



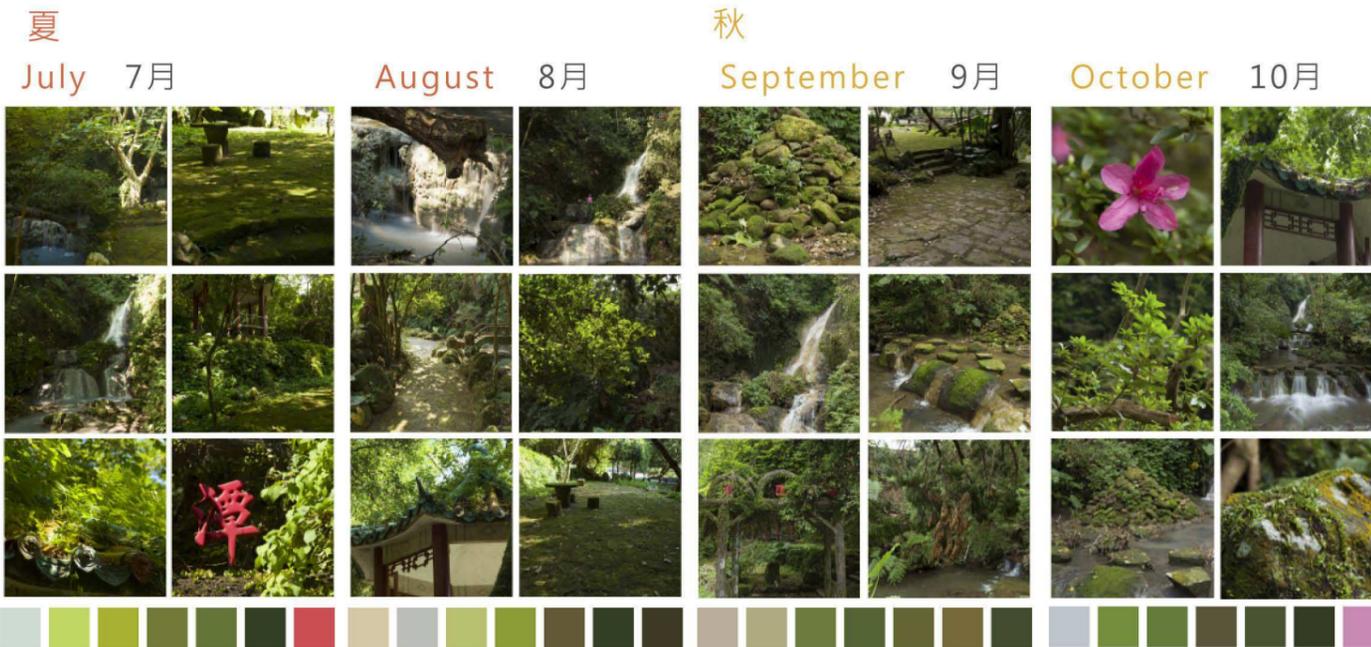
(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



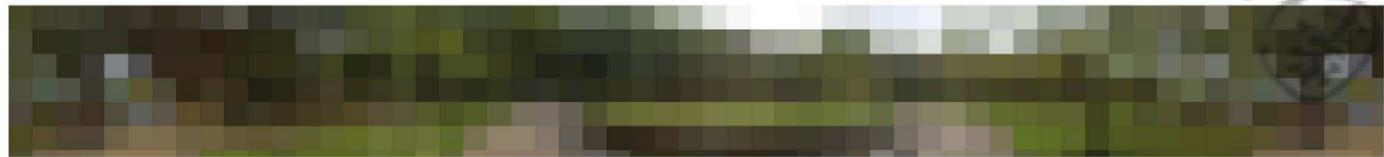
(4) 小隱潭自然環境色彩分析



B-8 陽明公園(噴水池)環境色彩觀察



花鐘並稱為「陽明雙景」的陽明公園噴水池，與花鐘同時在1966年建造，對於台灣的民眾而言是上陽明山必訪的合影留念景點。特別在花季盛開的時期百花齊放加上噴水池的水景成為全台灣民眾記憶的空間，在空間環境上及社會人文皆具有環境色彩調查的價值。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 噴水池自然環境色彩色彩分析



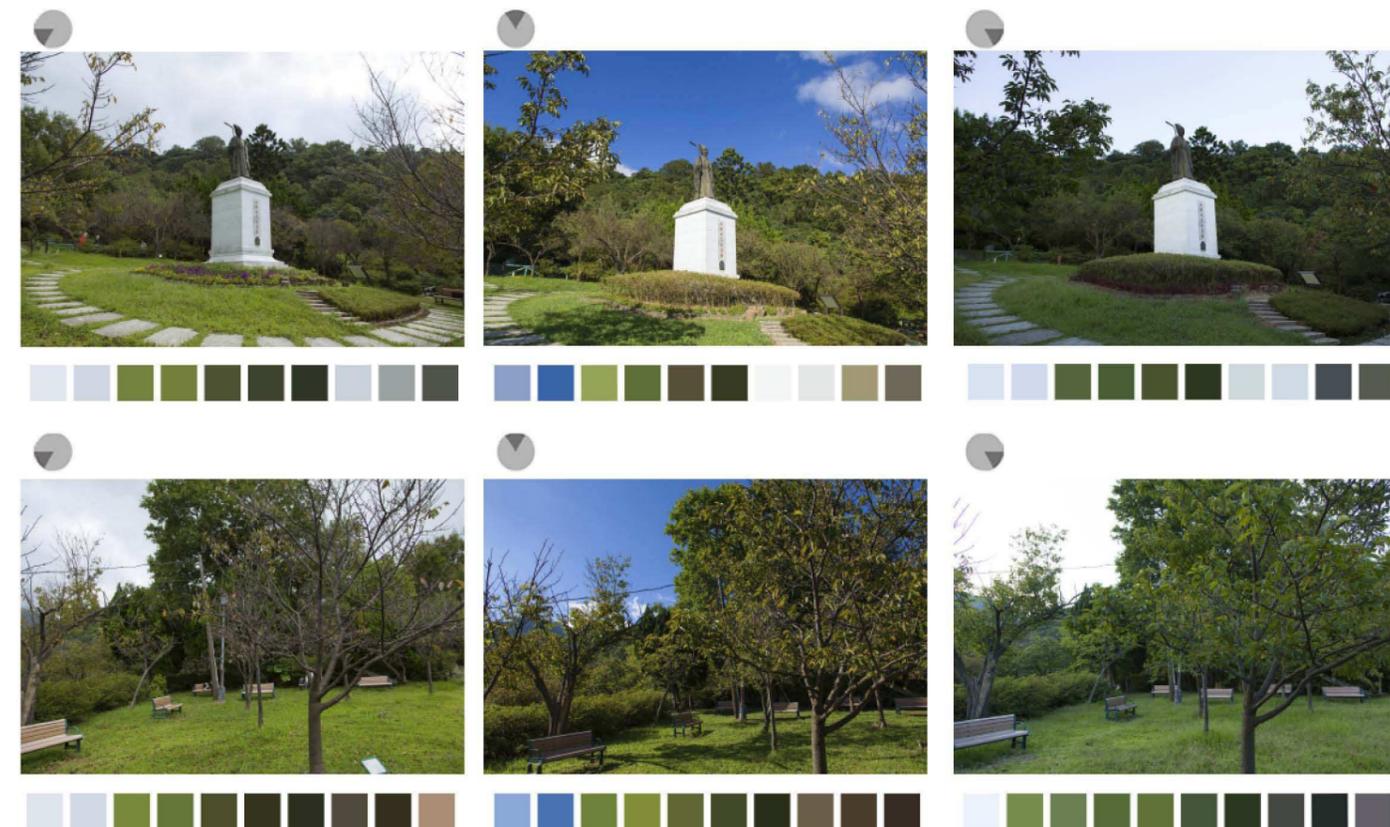
B-9 陽明公園(王陽明雕像)環境色彩觀察



陽明公園的王陽明像旁，在三月的陽明花季的尾聲，櫻花已經都快枯萎了。陽明山原名「草山」，其時泛指大屯山、七星山、紗帽山所圍繞的山谷地區。清光緒20年，名為「草山莊」，台灣光復後，於民國38年成立「草山管理局」，民國39年，因應地方人士建議，為紀念明代哲學大家王陽明，改名「陽明山管理局」。雕像週邊主要以山櫻花為主，以及人工設施等材質構成，兼具自然與人文的環境色彩特色。



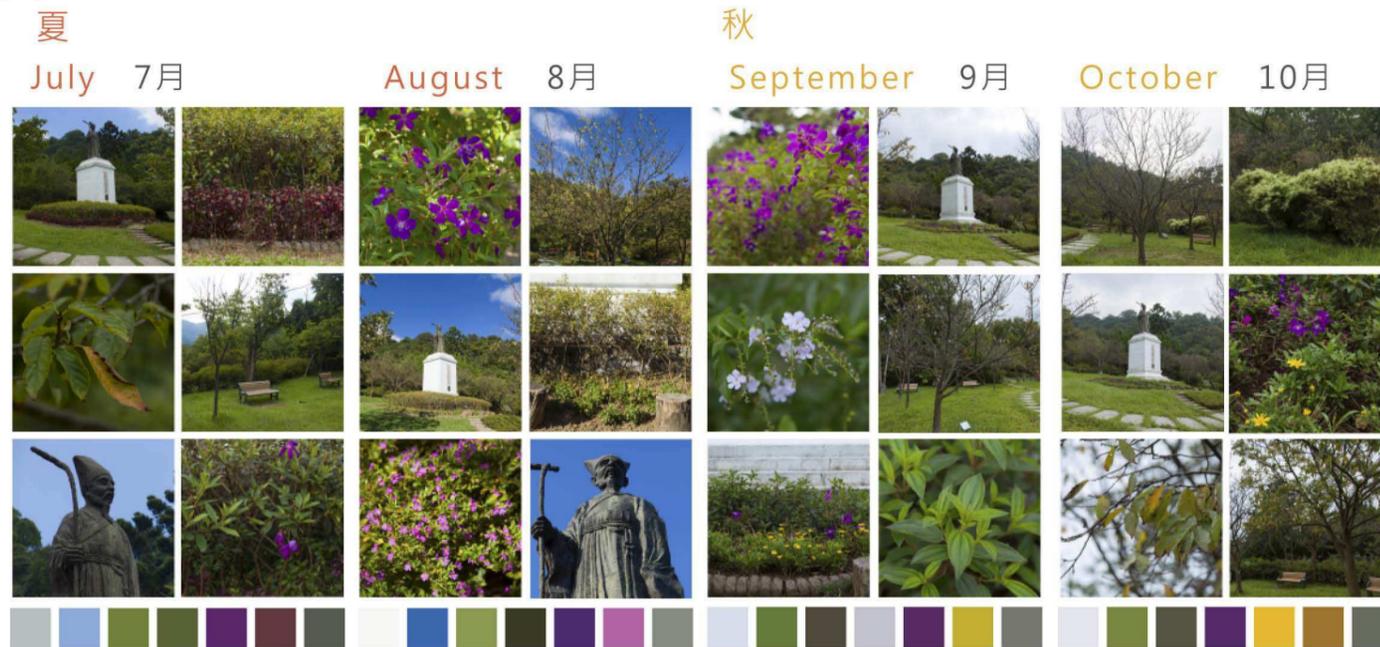
(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



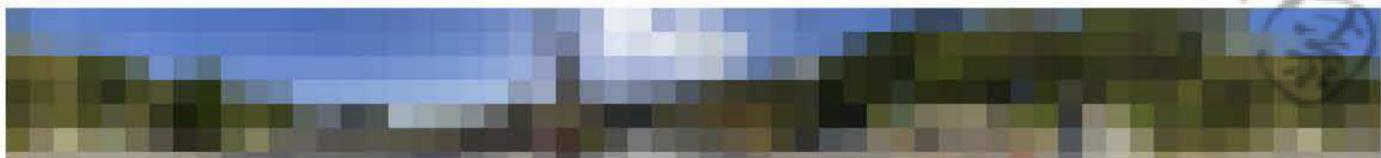
(4) 王陽明雕像自然環境色彩分析



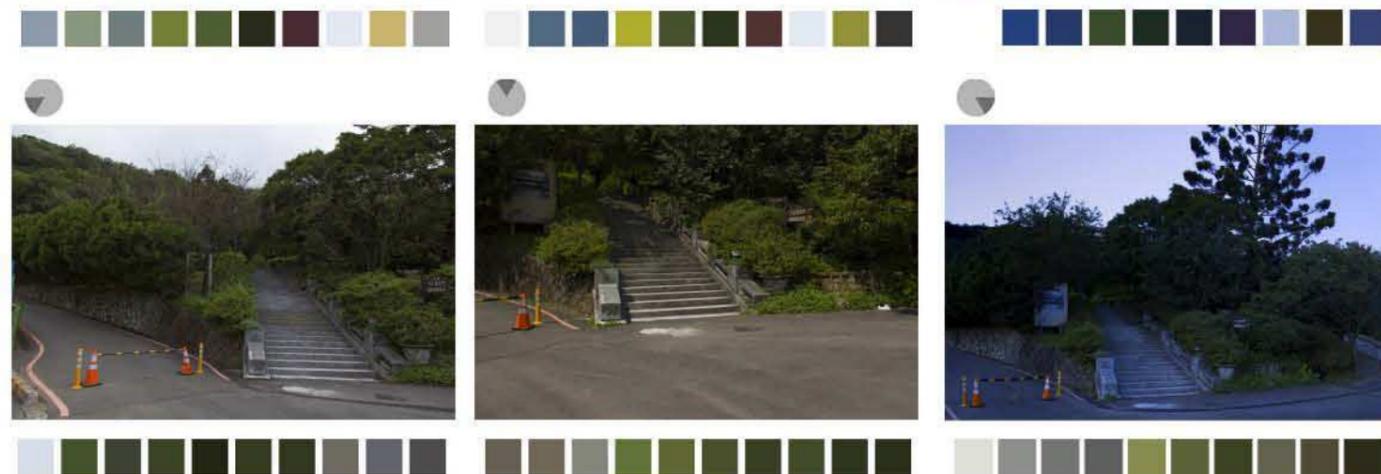
B-10 陽明公園(花鐘)環境色彩觀察



花鐘為全台灣民眾對於陽明公園的共同記憶，最人氣的合影留念景點，直徑約22呎，四季更換造型花壇，綠草為底，五彩繽紛，花卉點綴其間，四周環繞水流，整點時播放悅耳音樂。花鐘週圍山景環繞，其中花卉植栽搭配整體自然環境，使得花鐘呈現之環境色彩為陽明公園極為重要的代表。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化

夏 July 7月 August 8月 秋 September 9月 October 10月



(4) 花鐘自然環境色彩分析



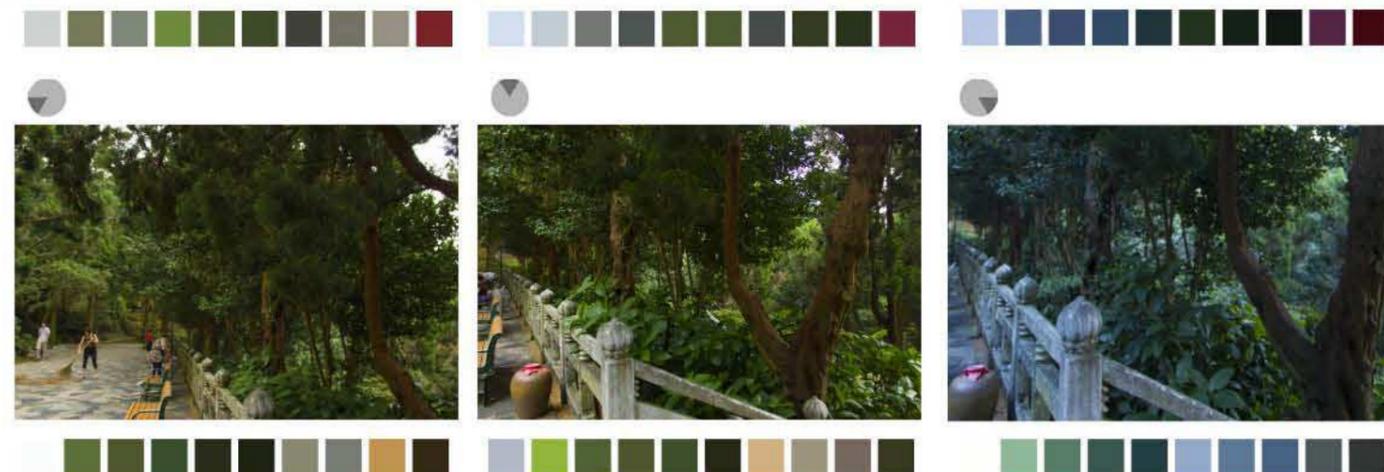
B-11 陽明公園(辛亥光復樓)環境色彩觀察



光復樓採中國式庭園佈局格調，亭、台、樓、閣無不典雅；其中池塘流水、飛瀑噴泉，皆順應自然而成，並且由花鐘正對階梯二側為先總統 蔣公親手種植之龍柏，在植栽的運用上獨具特色，並且有各種櫻花、杜鵑、李花等，讓光復樓的環境色彩除了中國式庭園的色彩外又增添了不少自然植栽的特色。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 辛亥光復樓自然環境色彩分析



B-12 陽明公園(陽明書屋)環境色彩觀察



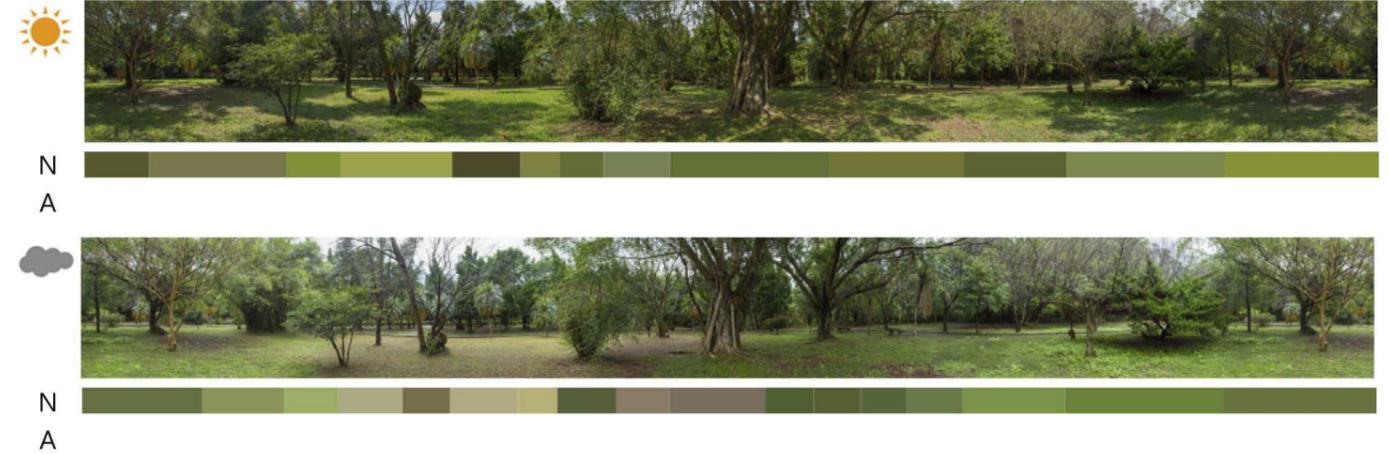
原名中興賓館的「陽明書屋」，興建於1969年至1970年間，昔為先總統 蔣公接待國內外貴賓及夏日避暑之處，係 蔣公在台唯一親自擇定興建的行館；今日則成為陽明山國家公園重要人文史蹟建物之一，兼具自然與人文、知性與感性的參觀遊憩場所。興賓館期間基於安全理由，興建完成後仍保留部份原始林區，



(1)時間造成之色彩變化



(2)氣候造成之色彩變化



(3)月份/季節的色彩變化



(4)陽明書屋自然環境色彩色彩分析



C-1 擎天崗(遊客中心)環境色彩觀察



開放時間為每日上午9:00至下午16:30，休館日為每個月的最後一個星期一，如遇國定假日則順延一天，另外農曆除夕休館。主要的服務項目有，預約解說導覽、提供遊憩諮詢、宣導影片欣賞、陽明山國家公園相關優遊圖資及飲食販賣等服務提供。遊客中心的建築本體主要以咖啡及暗紅色系為主，在充滿自然環境的擎天崗地區更顯得特別。



(1) 時間造成之色彩變化

The grid shows the visitor center under various lighting conditions: bright daylight, overcast, and dusk. Below each photo is a row of color swatches representing the dominant colors in the scene.

(2) 氣候造成之色彩變化

The images show the visitor center under sunny, cloudy, and foggy conditions. Below each image are color swatches that change from bright and saturated in sunny weather to muted and desaturated in foggy weather.

(3) 月份/季節的色彩變化

The grid shows seasonal color changes from July to October. It includes photos of nature (flowers, trees) and color swatches that transition from vibrant summer colors to more muted autumn tones.

(4) 遊客中心自然環境色彩分析

The charts show color analysis for the visitor center's natural environment. The left chart is labeled '季節環境色彩變化' (Seasonal Environmental Color Change) and the right is '區域環境色彩' (Regional Environmental Color). Both charts use a W/S/C color model and include a color palette of representative environmental colors.

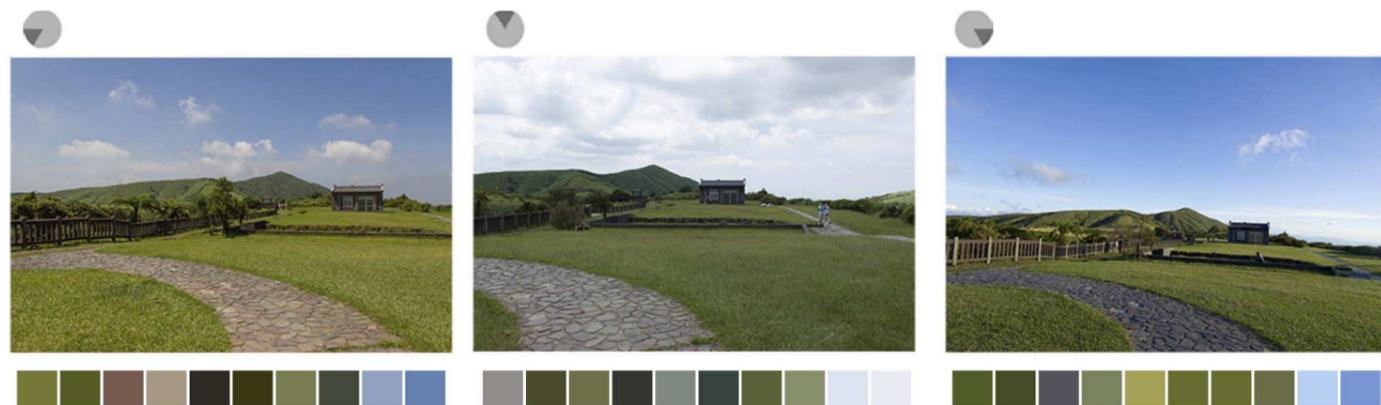
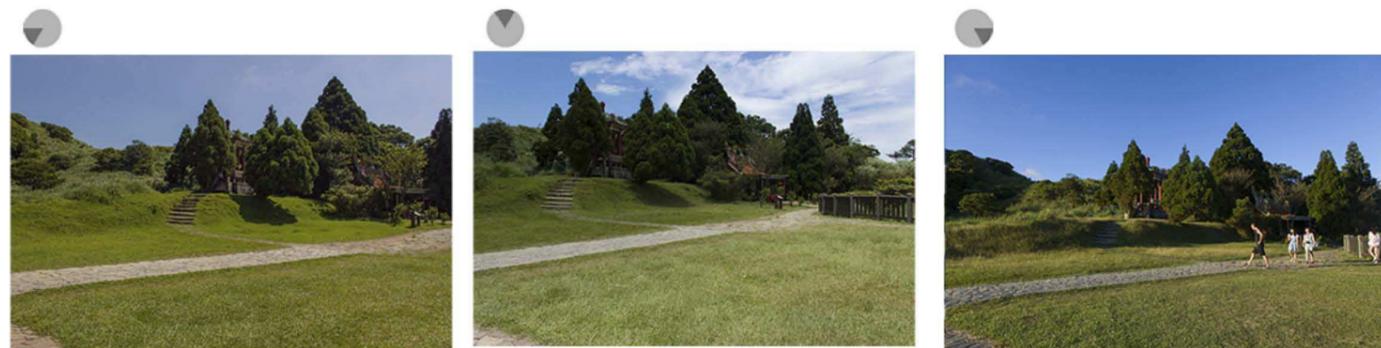
C-2 擎天崗(土地公廟)環境色彩觀察



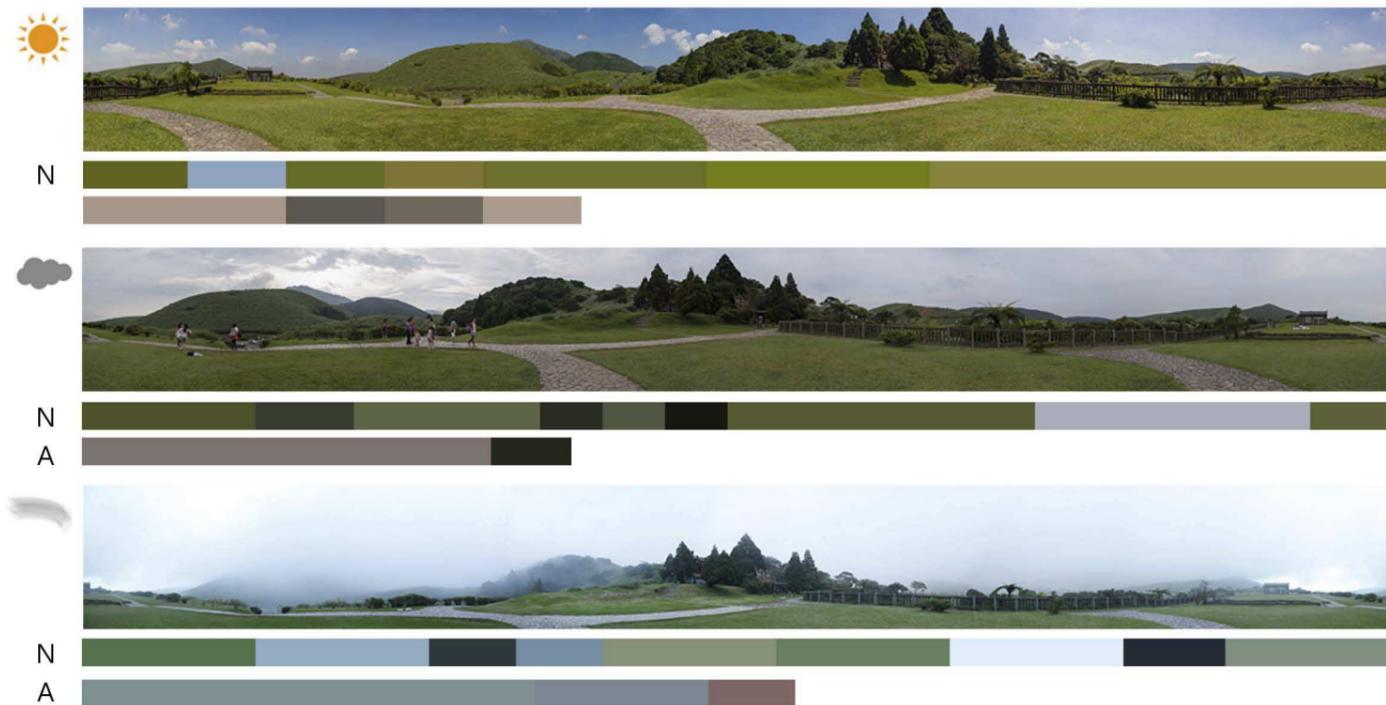
擎天崗土地公廟位於金包里大路上，在金山往士林的至高點附近有一突出的巨岩，被稱為嶺頭岳(岩的古字)，為當時商邑旅人來往的魚路古道的中途休息站。在清代乾隆年間，由竹子山山麓茶園移駐土地公至此，約有二百年的歷史，爾後新建的福德宮就在原有小廟的正前方，本計畫之色彩調查對象以新建的廟宇為主。廟宇周遭皆為草原景觀，使得廟宇色彩更明顯，也讓充滿自然景觀的擎天崗，蘊含了歷史文化故事反映於環境色彩上。



(1)時間造成之色彩變化



(2)氣候造成之色彩變化



(3)月份/季節的色彩變化



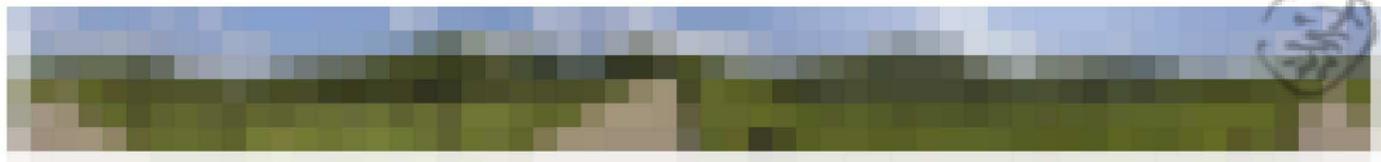
(4)土地公廟自然環境色彩分析



C- 3 擎天崗(步道)環境色彩觀察



擎天崗步道系統為環狀型式設計，由冷水坑遊憩區出發，經過冷擎步道至擎天崗，可串聯結擎天崗的環狀步道，並可到達擎天崗遊客服務站。由於步道系統為一環狀設計且坡度平緩，沿途皆是綠地草坡為擎天崗最大之特色景觀，加上擎天崗特殊的氣候，晴陰雨霧的變化下讓環境色彩增添不小特殊的自然景觀。



(1) 時間造成之色彩變化

Time-based color change analysis showing six photographs of the trail under different weather conditions (clear, cloudy, foggy, sunset, etc.), each accompanied by a color palette of 12 swatches extracted from the image.

(2) 氣候造成之色彩變化

Climate-based color change analysis showing three photographs of the trail under different weather conditions (sunny, cloudy, foggy), each accompanied by a color palette of 12 swatches.

(3) 月份/季節的色彩變化

Monthly/seasonal color change analysis showing a grid of photographs for Summer (July, August) and Autumn (September, October), with corresponding color palettes for each month.

(4) 步道自然環境色彩分析

Natural environment color analysis using a color wheel and a grid to analyze the color composition of the trail environment. It includes a color wheel, a grid with color swatches, and a color palette.

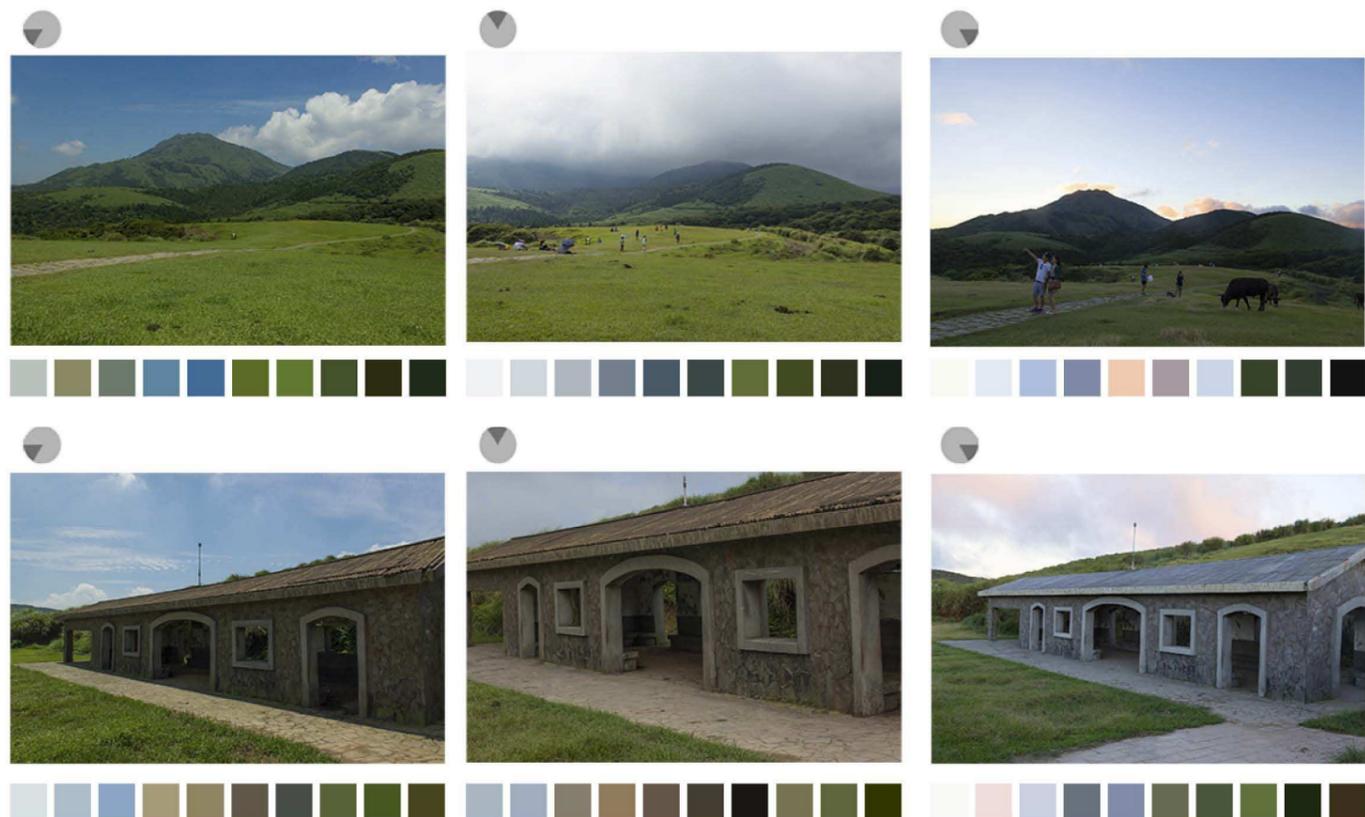
C- 4 擎天崗(牛棚旁步道)環境色彩觀察



擎天崗牧場的歷史距今已約八十年，在1934年日治時代，日本人即有設置大嶺峠牧場(包含擎天崗、冷水坑、七股山)的計劃，因此擎天崗的草原景觀最早由當時的日本人開始種植的。台灣光復後，國民政府在1952年政府依據原大嶺峠牧場中擎天崗、冷水坑一帶的規劃設置了陽明山牧場。在日治時期，曾有一千多頭牛在這草原上放養，目前只有約有九頭黑牛。週圍亦為寬廣的草原景觀，隨著天候的變化、放牧的季節在景觀上有著不同的感受也 讓環境色彩增添不同的元素。



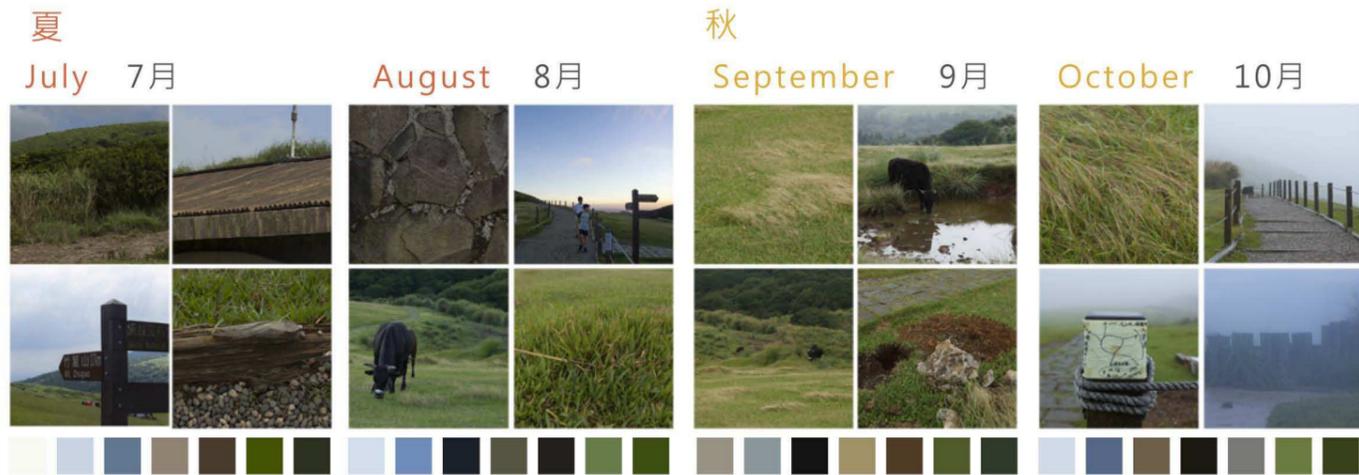
(1)時間造成之色彩變化



(2)氣候造成之色彩變化



(3)月份/季節的色彩變化



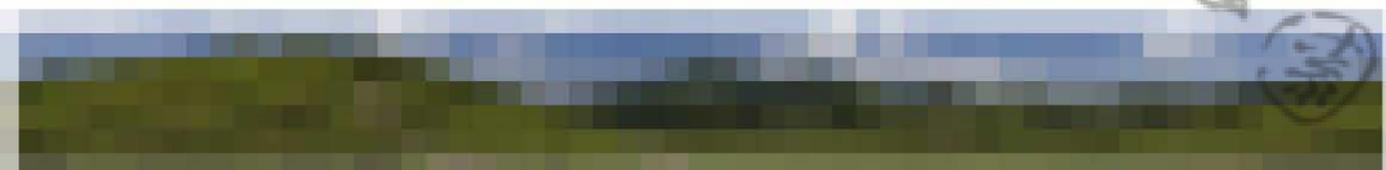
(4)牛棚旁步道自然環境色彩分析



C-5 擎天崗(山腰步道)環境色彩觀察



在擎天崗的環狀步道中，位於環形步道的中點，往高處可通往礮堡頂，兩側皆為草原景觀。由於擎天崗風景久享盛名，擎天崗假日遊客高達萬餘人，遊客量高出草原之遊客承載量，加上遊客多集中在草原的前半部，致使類地毯草被踐踏而死，陽明山國家公園管理處每年均進行類地毯草之補植工作，及圍籬限制遊客活動區域方法以維護擎天崗特有的草原景觀與環境色彩。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



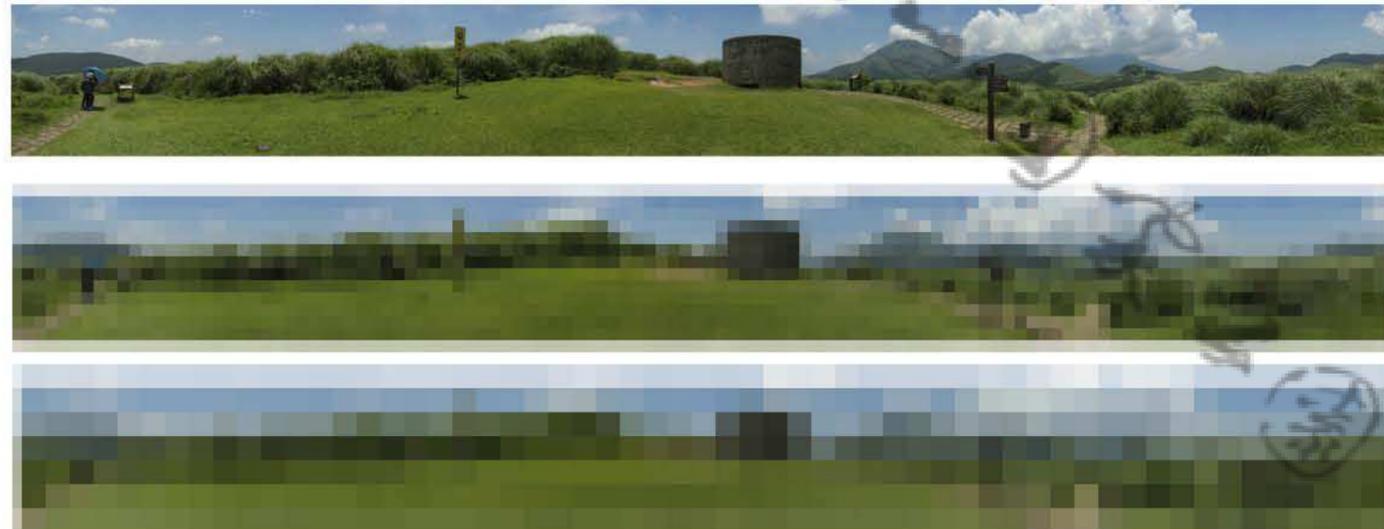
(4) 山腰步道自然環境色彩色彩分析



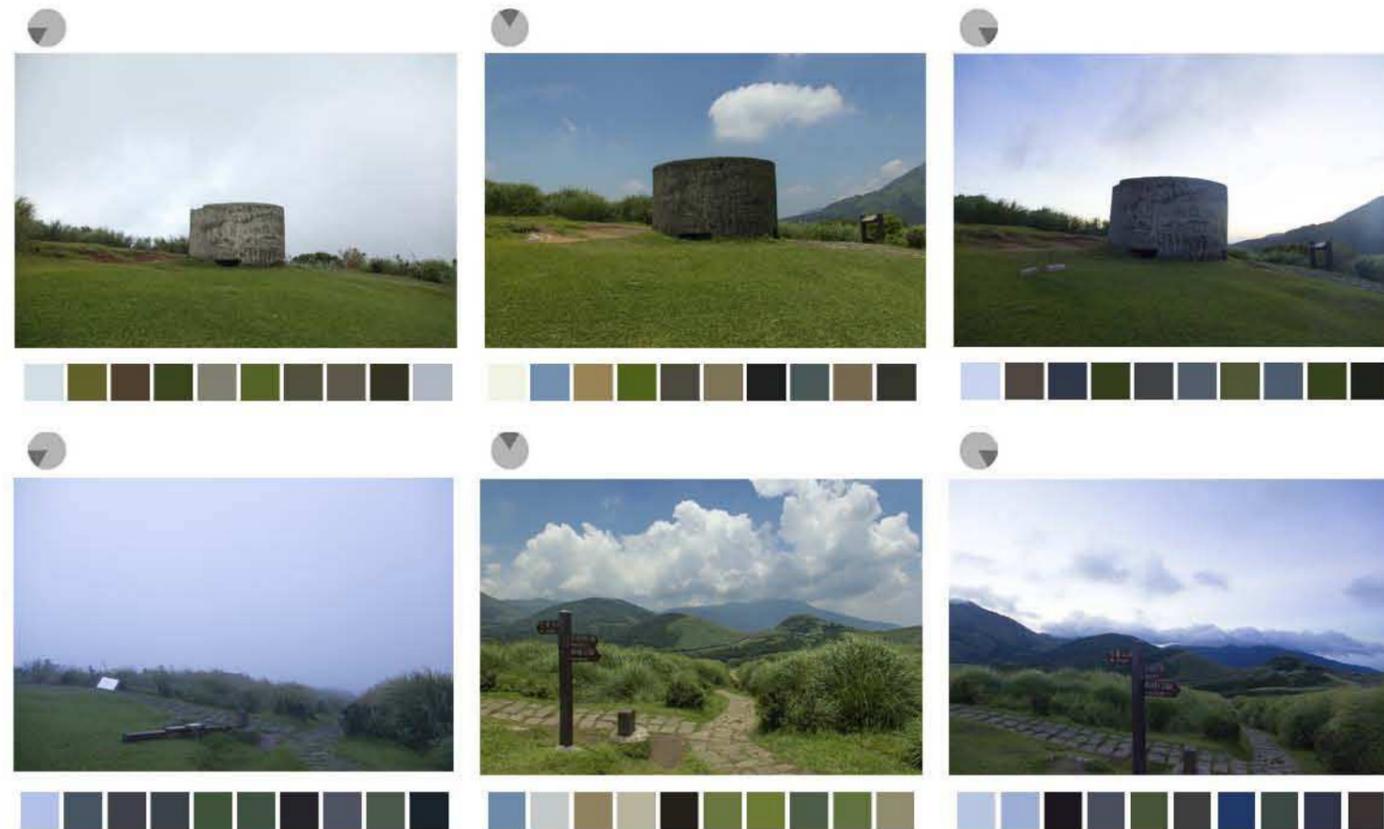
C-6 碉堡頂(擎天崗)環境色彩觀察



碉堡頂位於環形步道的最高處，自古即為兵家必爭之地，居高臨下易守難攻，從碉堡頂為俯視大台北地區之最佳地點，從早期碉堡的建立更可驗證擎天崗地理位置之於大台北地區的重要性。遠景可眺望台北盆地、中景為山景綿延、近景則是草原景觀，構成有層次的环境色彩。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 碉堡頂自然環境色彩色彩分析



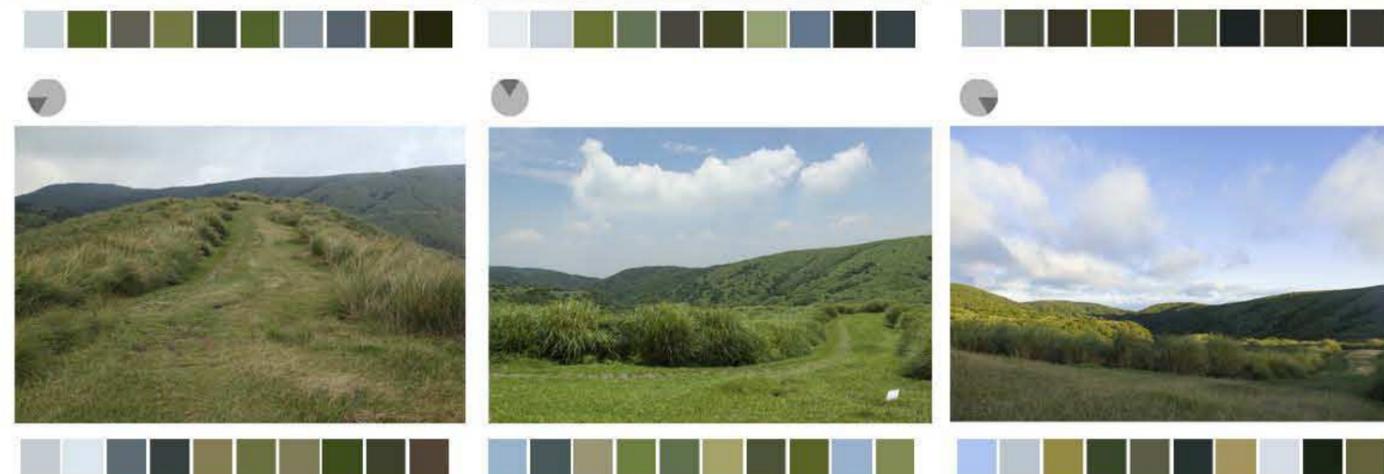
C-7 擎天崗碉堡(碉堡)環境色彩觀察



1937年日軍發動大東亞戰爭，除管制糧食等戰略物資外並積極備戰，當時在擎天崗挖掘了二千餘個散兵坑及許多的防空壕、地下碉堡營舍等工事。二戰結束後，兩岸關係緊張，擎天崗為重要戰略要地，也興築了許多營壘、碉堡、掩體、崗哨等，形成重要的反空降堡基地，附近並有許多的防砲部隊等駐紮。碉堡週邊多為草原景觀，由於碉堡為軍事用途皆使用岩石灰色等材質與自然色彩結合，亦為擎天崗自然與歷史結合之景觀特色。



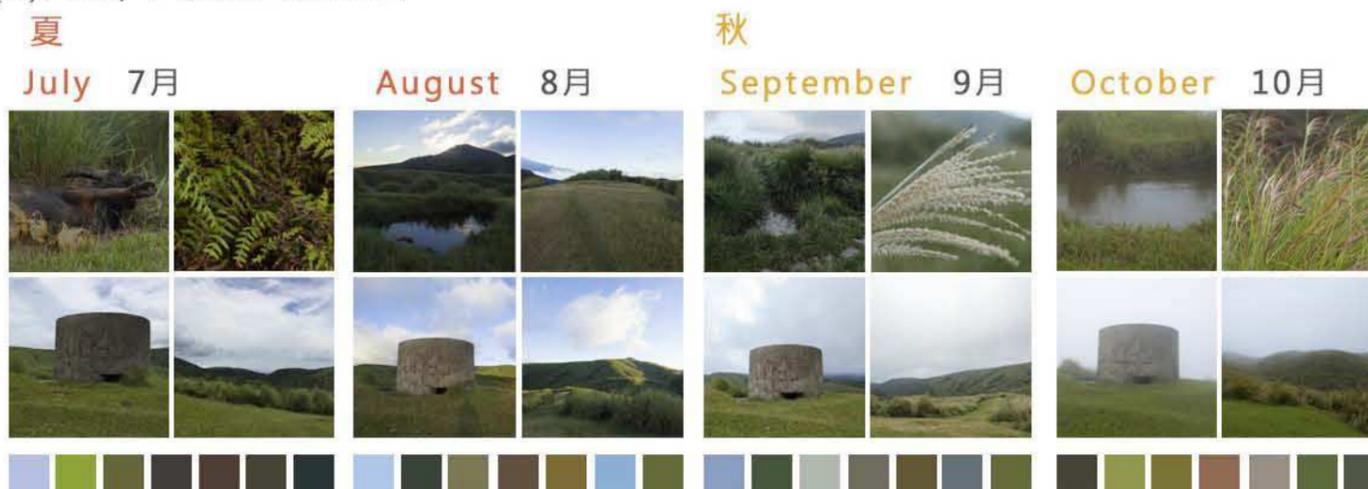
(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 碉堡自然環境色彩分析



C-8 擎天崗(城門)環境色彩觀察



金包里大路城門，離登山口約400公尺。日治初期，台灣北部之抗日義軍首腦簡大獅，曾率徒眾與日軍周旋於陽明山，並曾一度於嶺頭為抗日根據地，號召鄰近地區民眾加入抗日行列，曾紮營於此宛如山寨城圍，並於此處金包里大路入口以石塊、木頭構築城門。目前城門為金包里大路之入口意象，並且兼具歷史文化景觀之特色。



(1) 時間造成之色彩變化



(2) 氣候造成之色彩變化



(3) 月份/季節的色彩變化



(4) 城門自然環境色彩色彩分析





全景



遠景



中景
近景



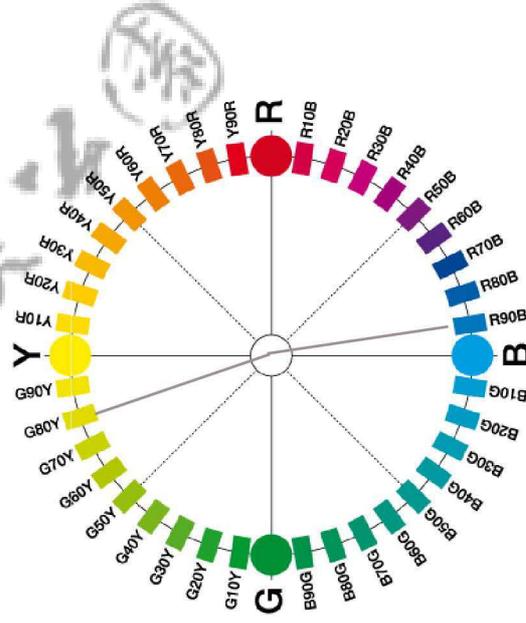
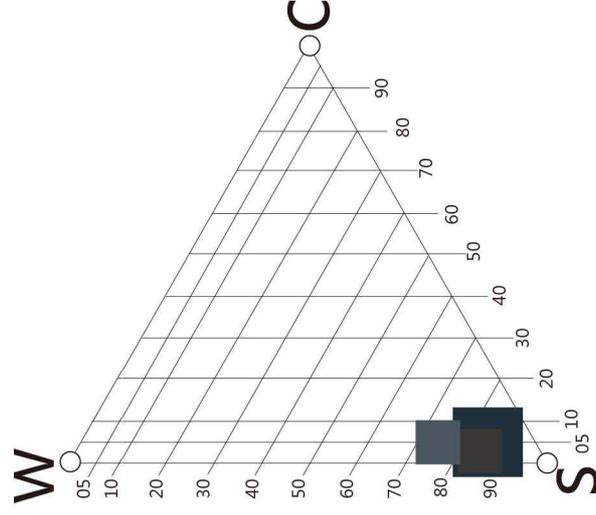
主色



輔助色



點綴色 ●





全景



遠景



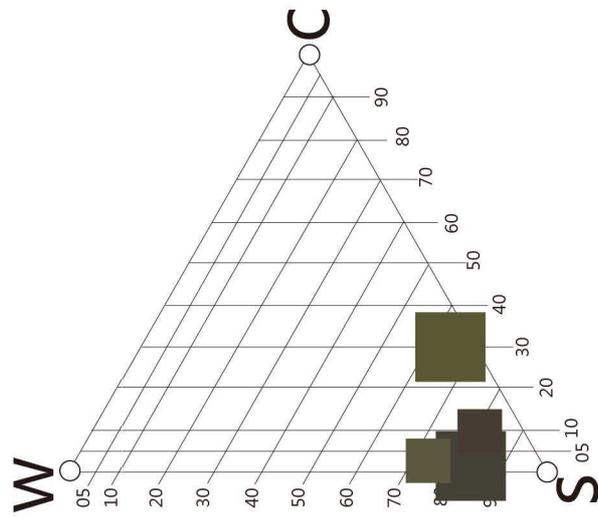
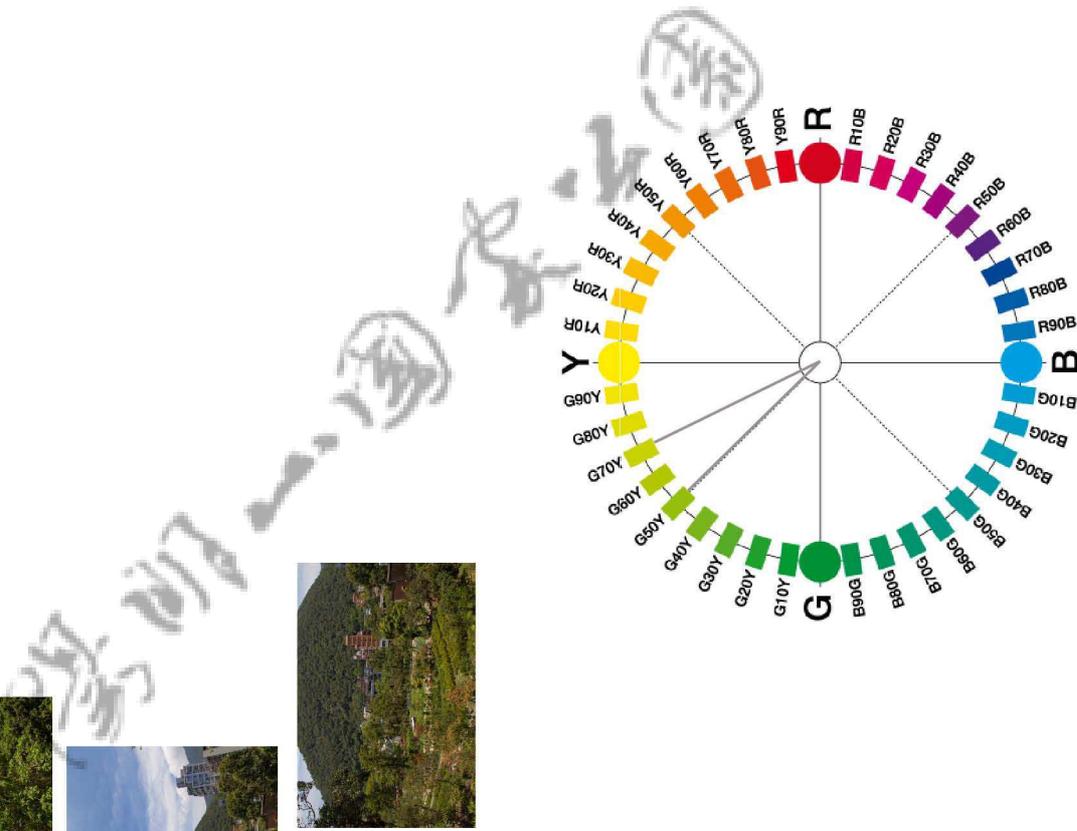
中景
近景

主色

 6530-G50Y 8005-G50Y

輔助色

點綴色





全景



遠景

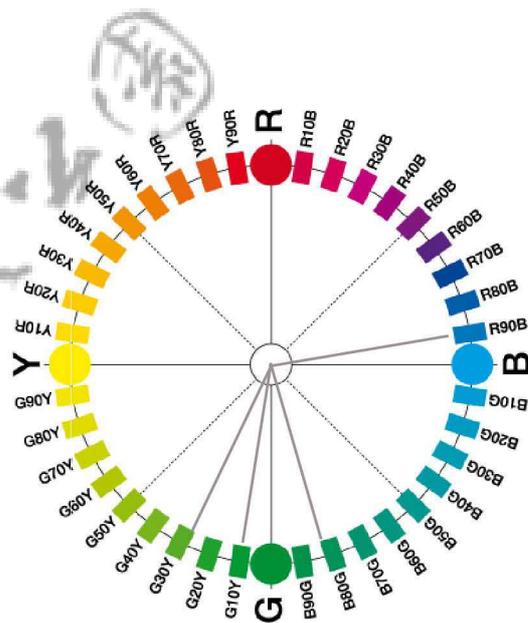
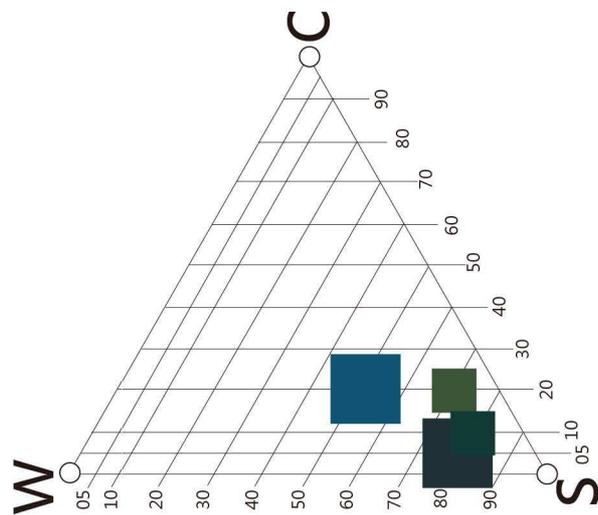


中景
近景

主色
8005-B80G
6020-R90B

輔助色

點綴色



A-4_紗帽山-第二停車場-色彩分析

拍攝時間：2013/8 11:59



全景



遠景

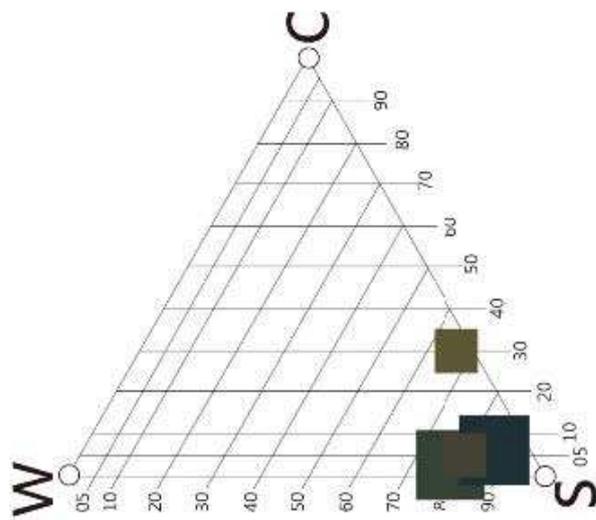
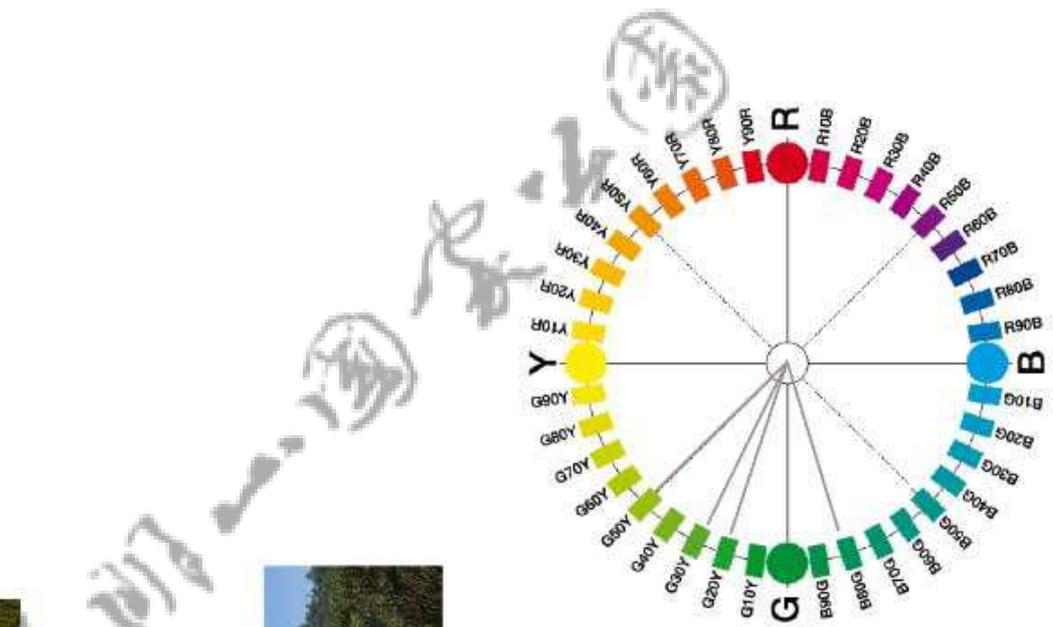


中景
近景

主色
8505-B80G 8010-G30Y

輔助色

點綴色 ●





全景



遠景



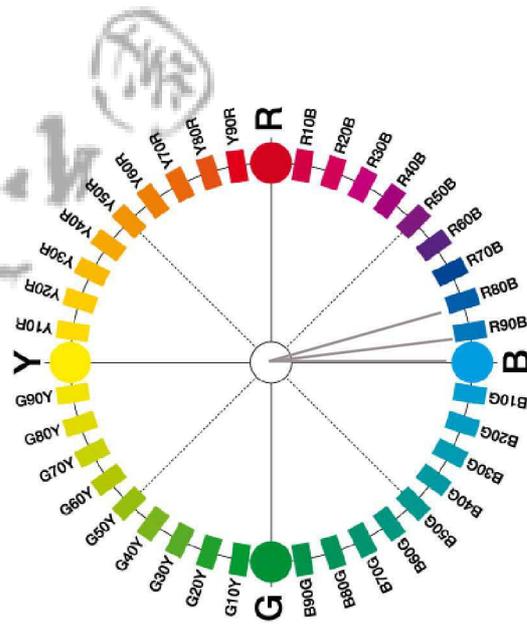
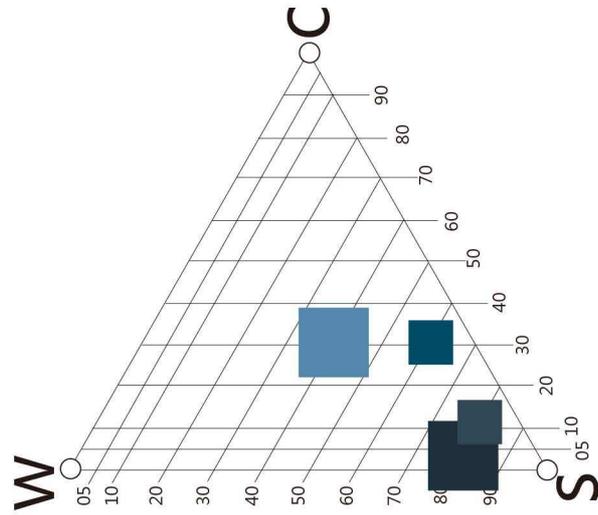
中景
近景

主色
 4030-R90B
 8505-R80B

輔助色



點綴色



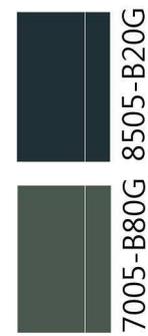
全景



遠景



中景
近景



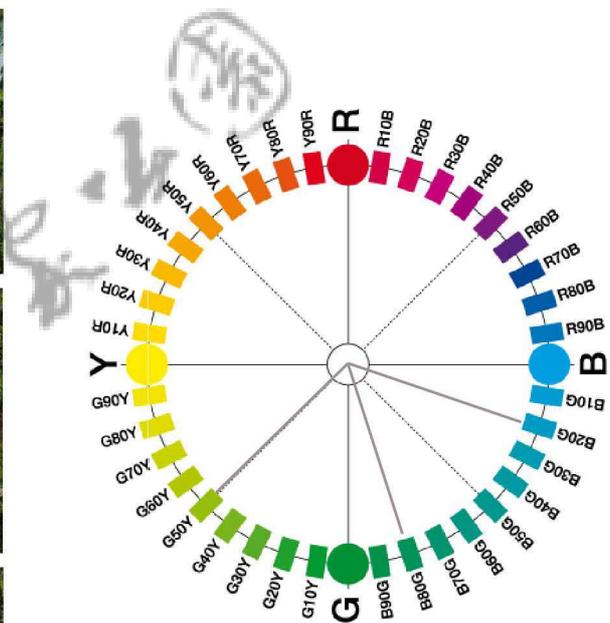
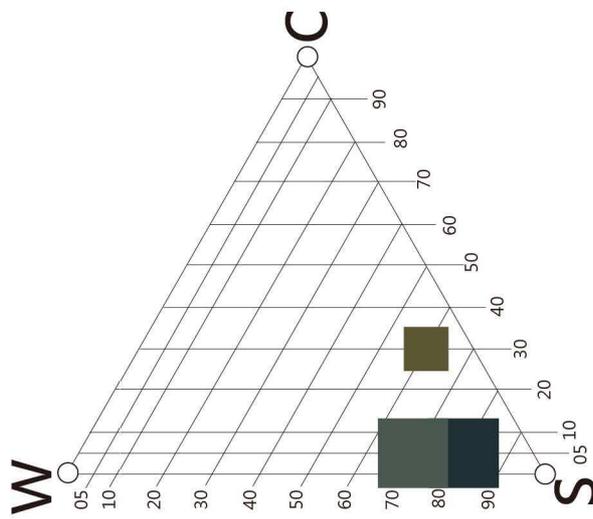
主色



輔助色



點綴色





全景

遠景

中景
近景

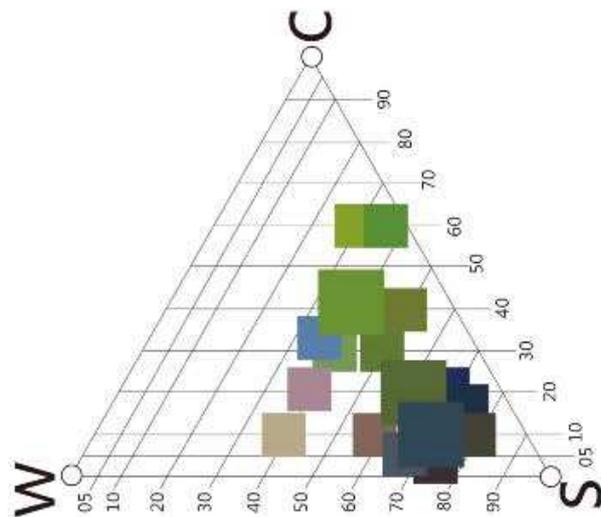
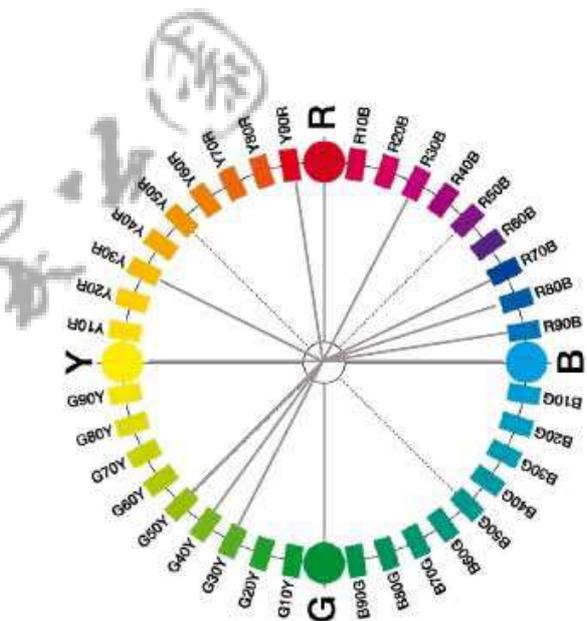
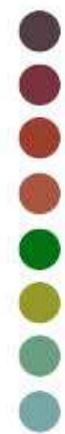
主色



輔助色



點綴色





全景



遠景



中景
近景



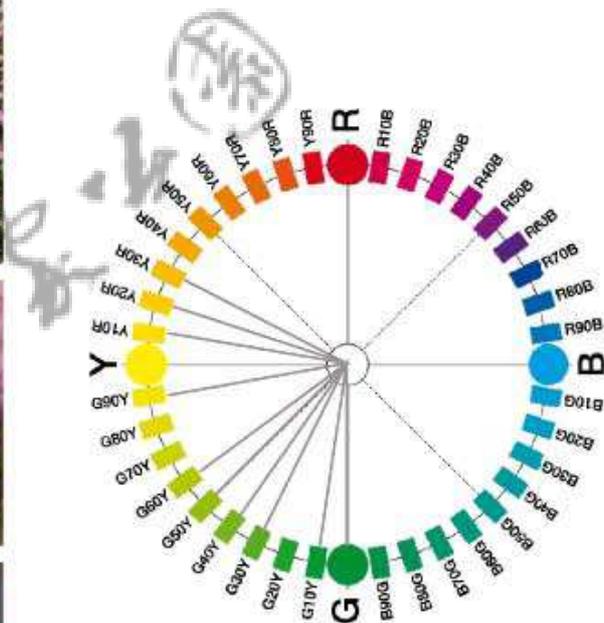
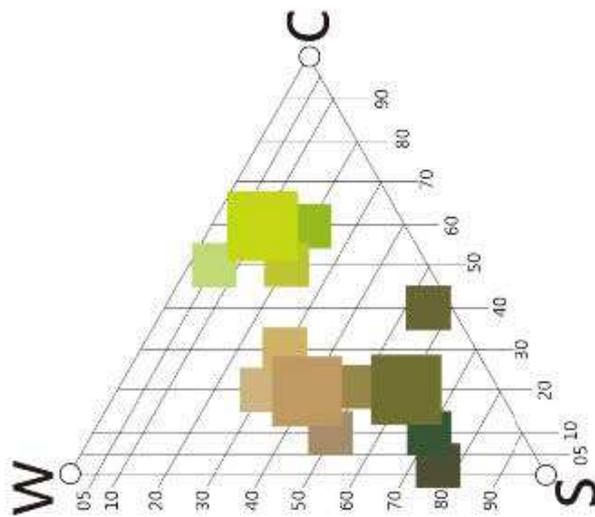
主色



輔助色



點綴色





全景



遠景



中景
近景

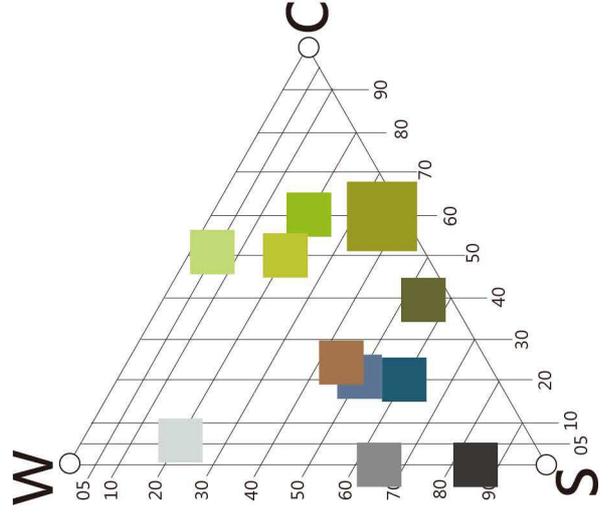
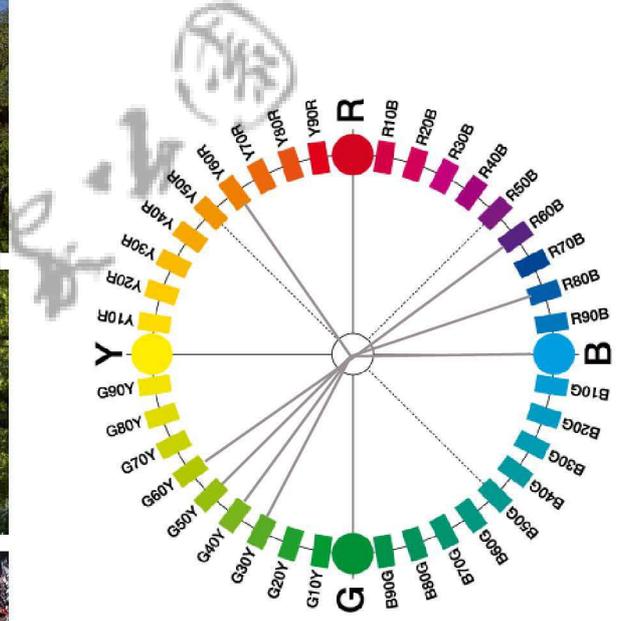
主色



輔助色



點綴色





全景



遠景



中景
近景

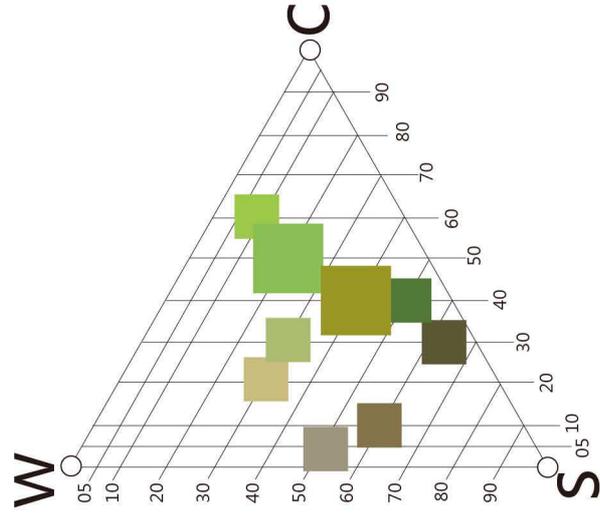
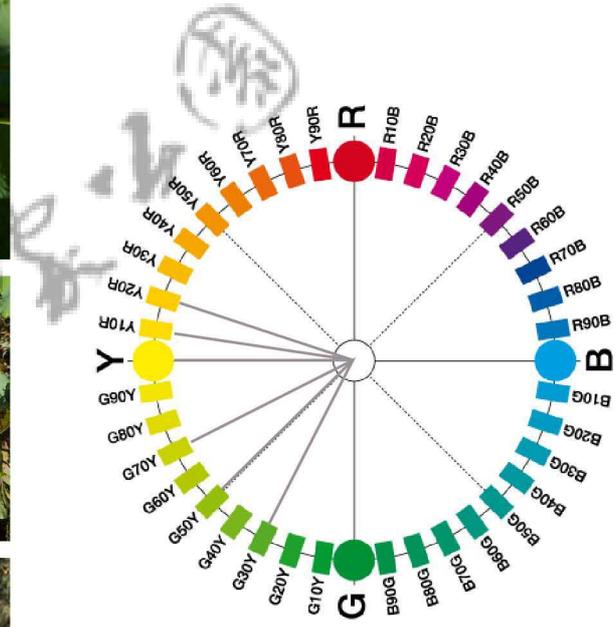
主色



輔助色



點綴色





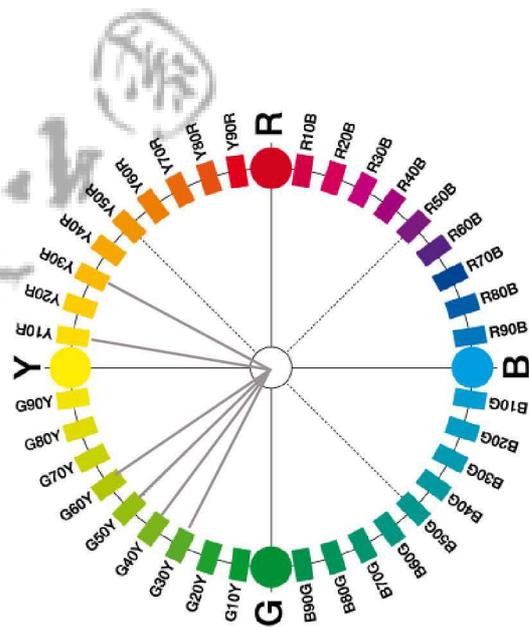
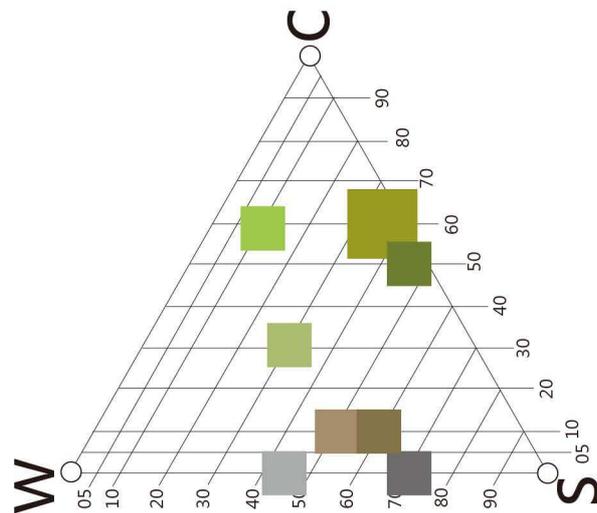
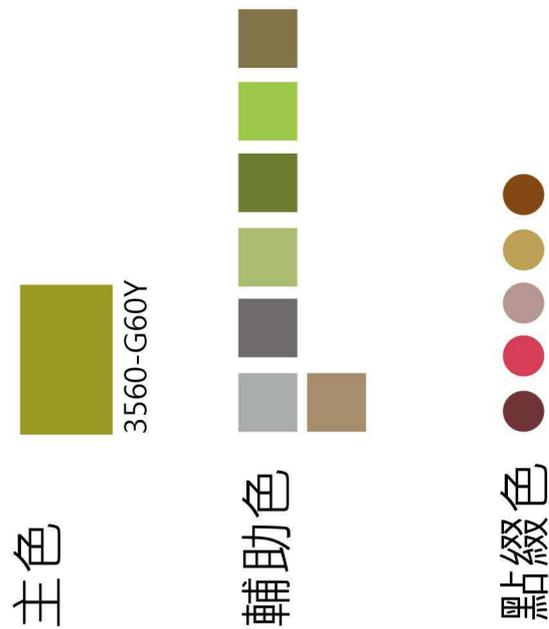
全景



遠景

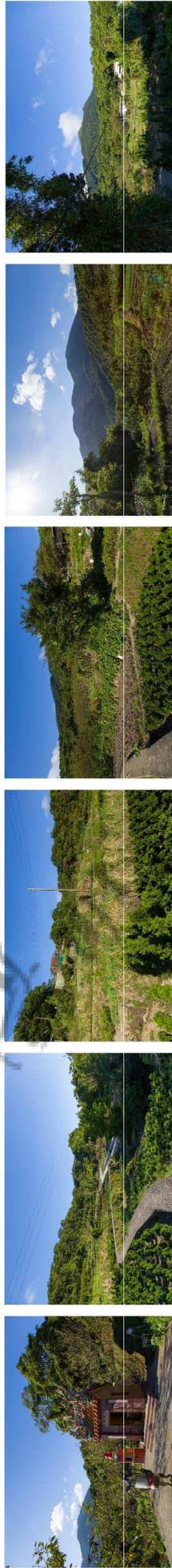


中景
近景





全景



遠景



中景
近景

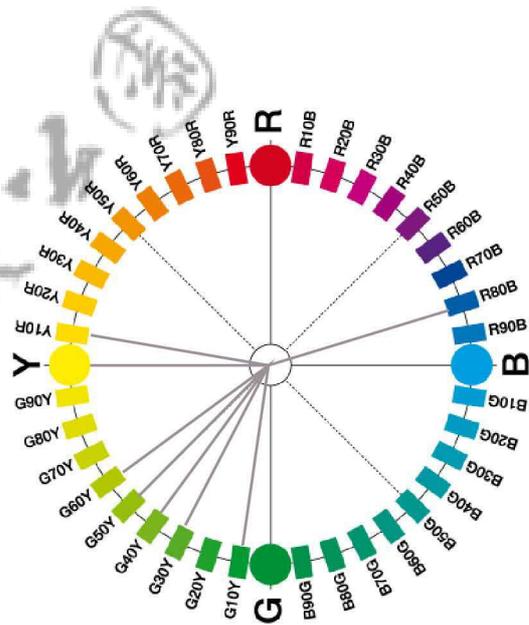
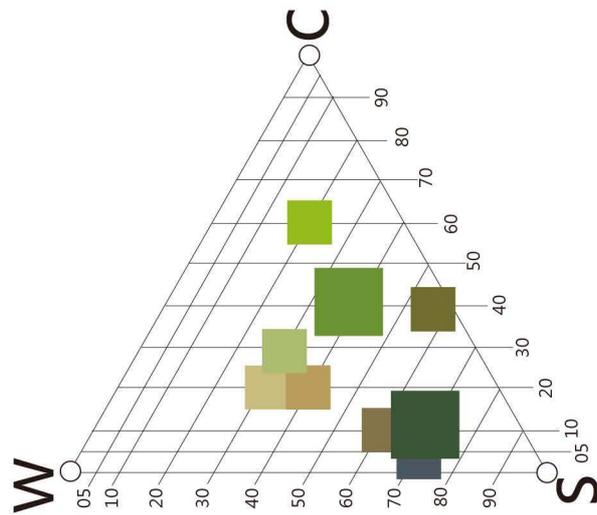
主色



輔助色



點綴色





全景



中景

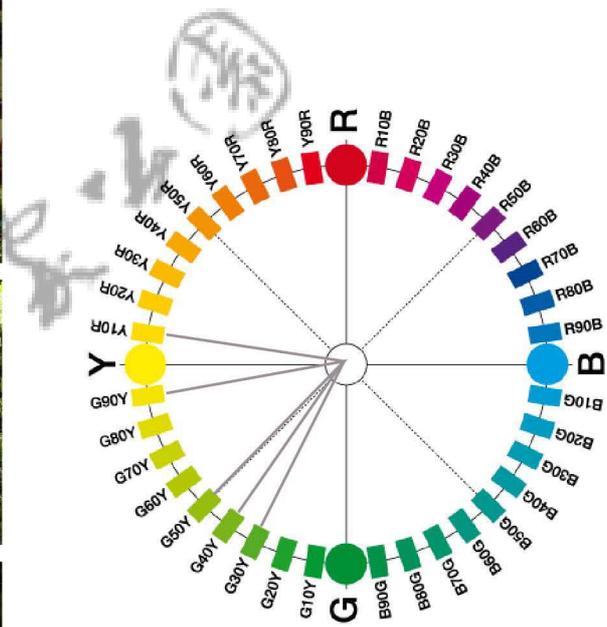
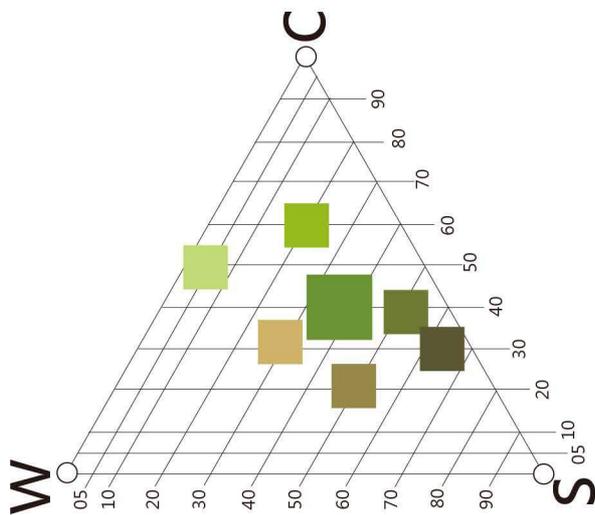


近景

主色
 4040-G30Y

輔助色


黑占綴色



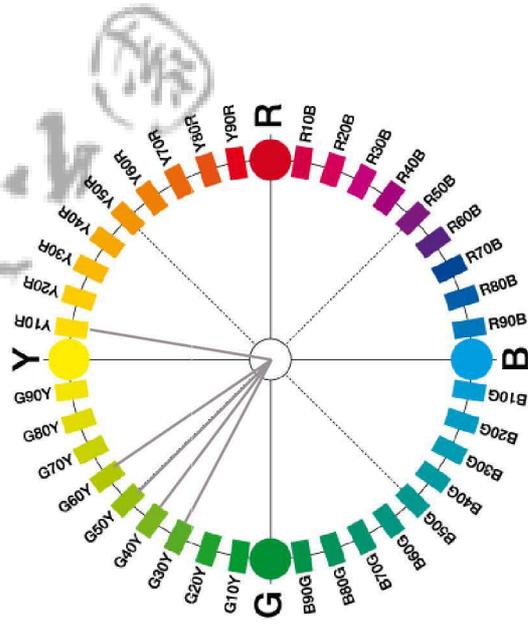
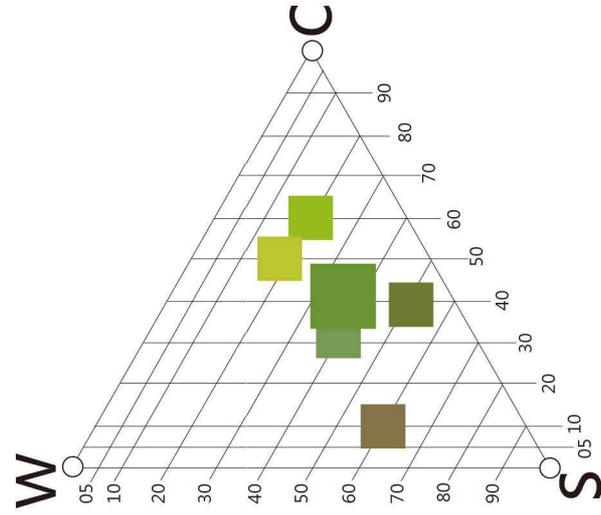
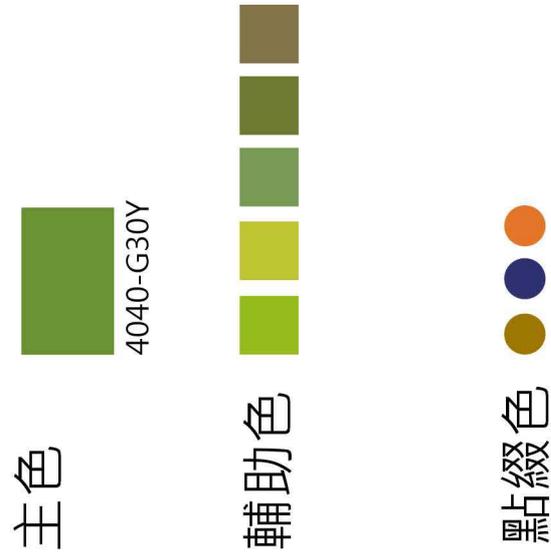
全景



中景



近景





全景



中景



近景

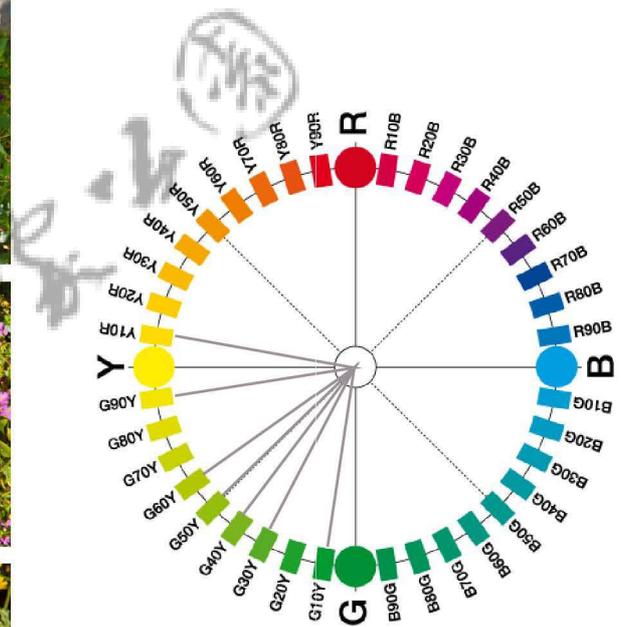
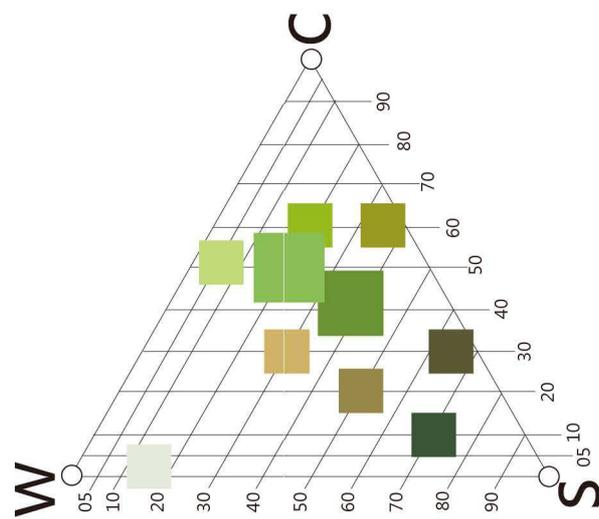
主色



輔助色



黑點綴色





全景



中景



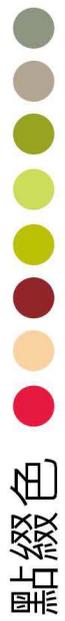
近景
特寫



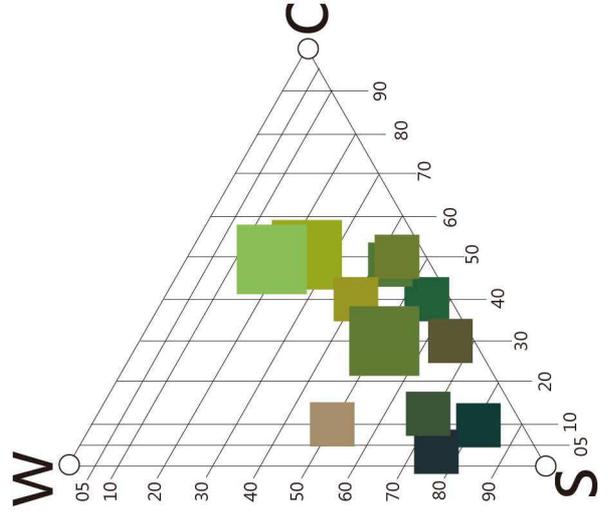
主色



輔助色



黑點綴色





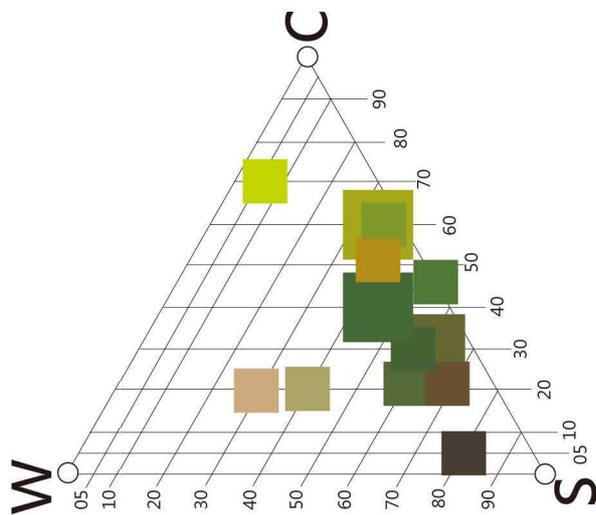
全景



中景



近景
特寫





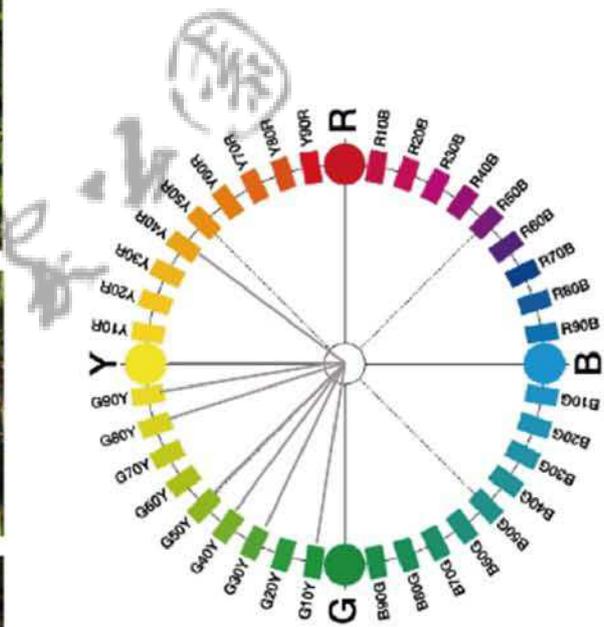
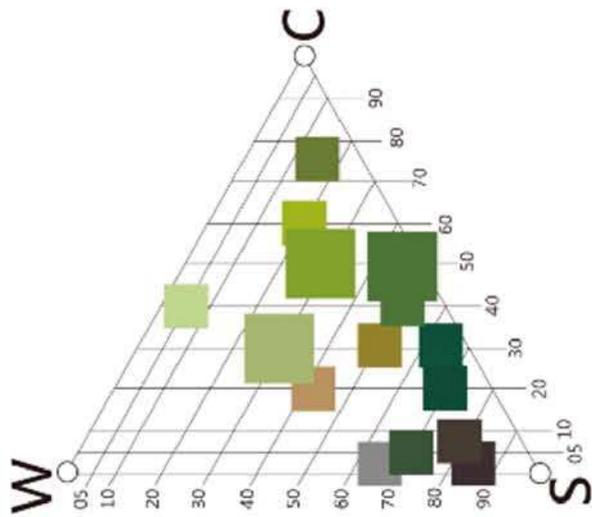
全景



中景



近景特寫





全景



中景

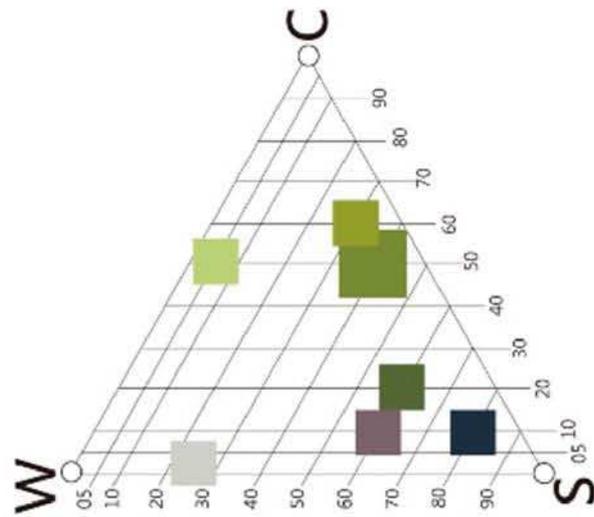
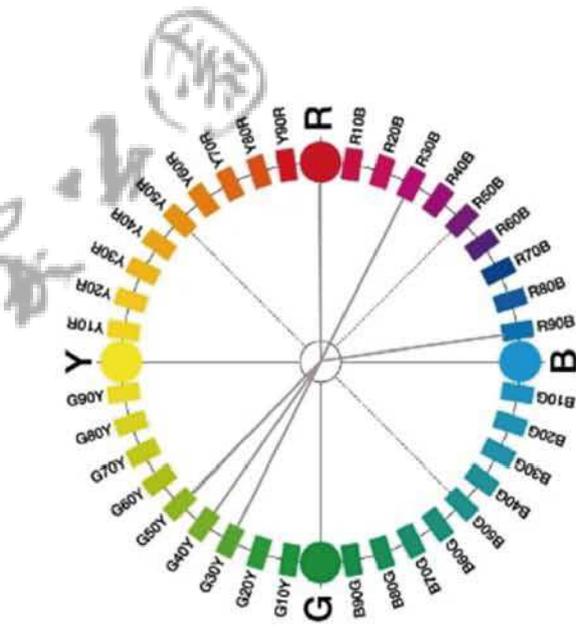


近景
特寫

主色
4050-G40Y

輔助色

點綴色





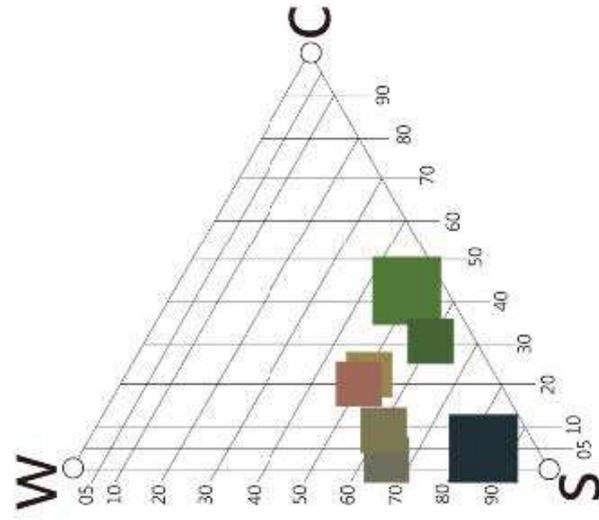
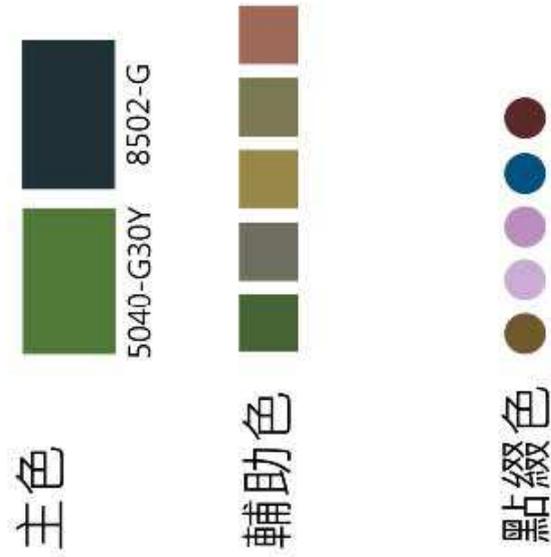
全景



中景



近景
特寫





全景



遠景



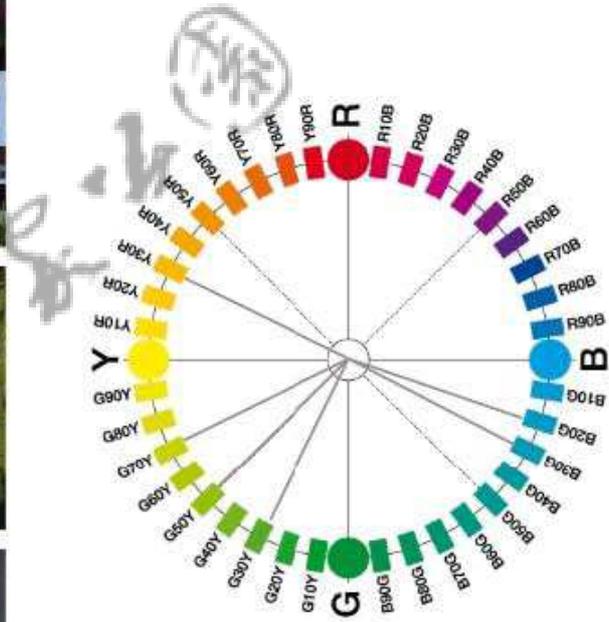
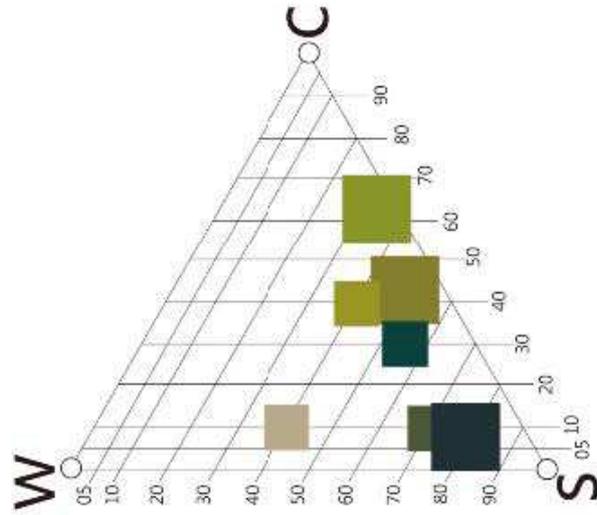
中景
近景

主色

 3560-G50Y 5040-G70Y 8005-B20G

輔助色


點綴色



全景



遠景



中景
近景



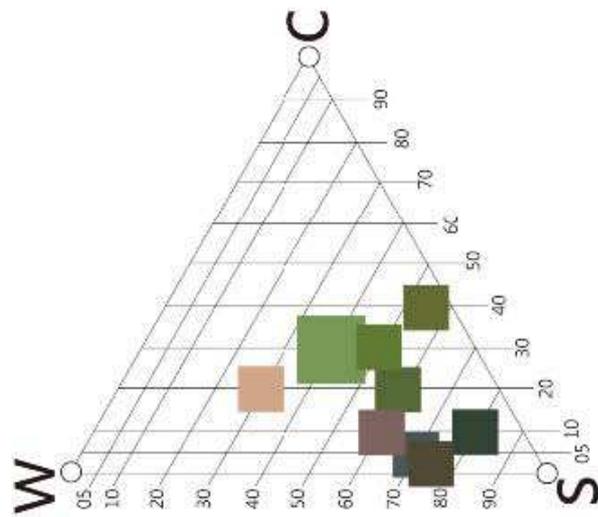
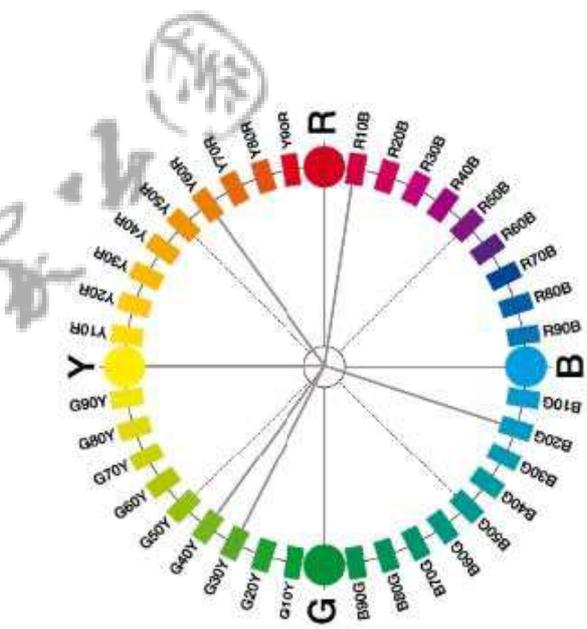
主色



輔助色



點綴色





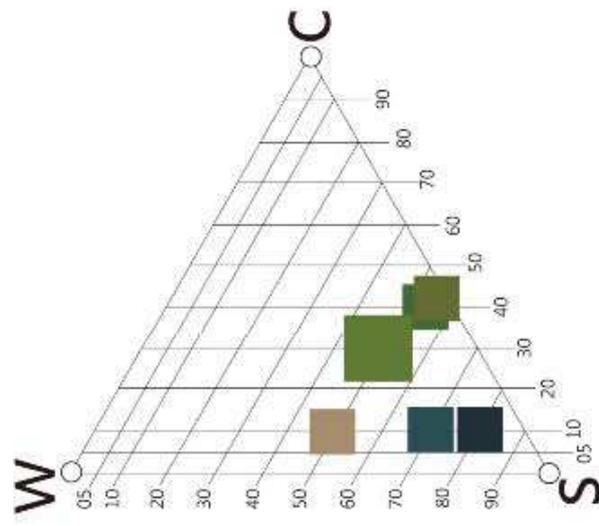
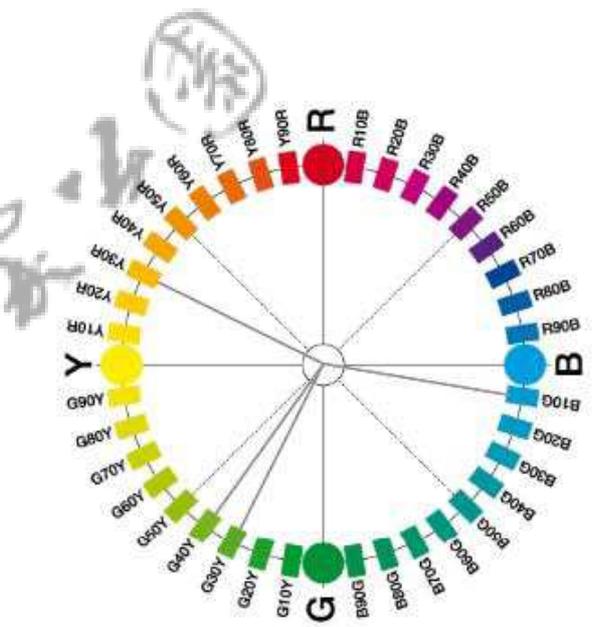
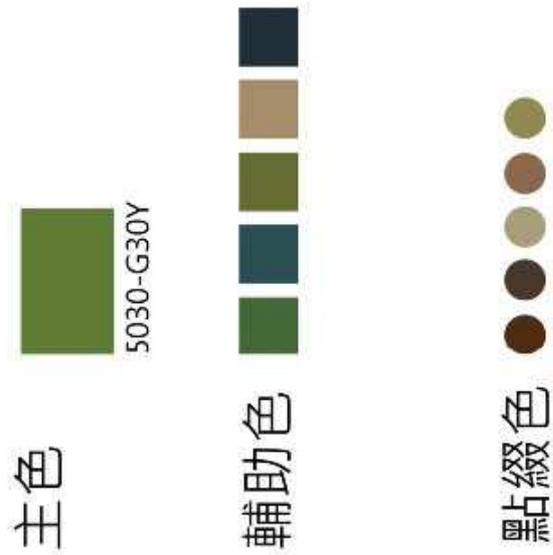
全景



遠景



中景
近景





全景



遠景



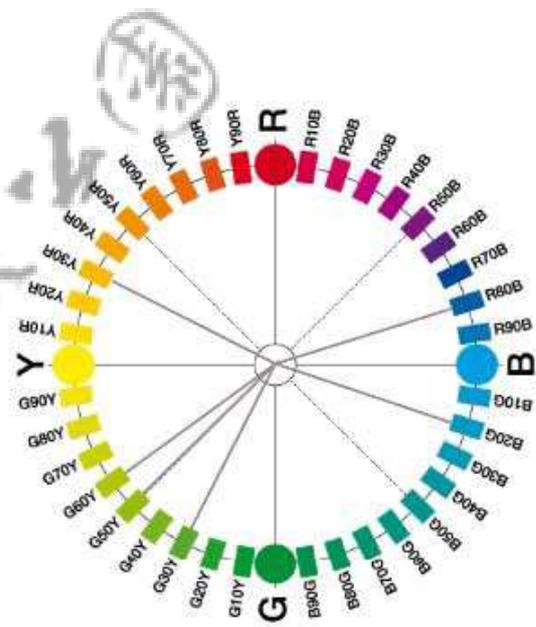
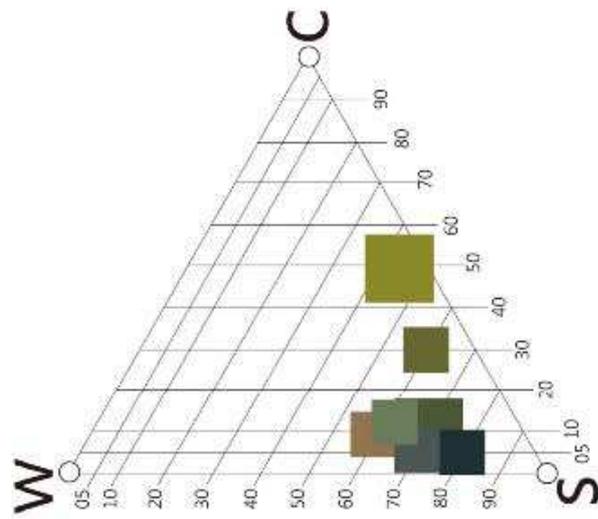
中景
近景

主色

 4550-G60Y 7010-G30Y

輔助色


點綴色



全景



中景



近景
特寫



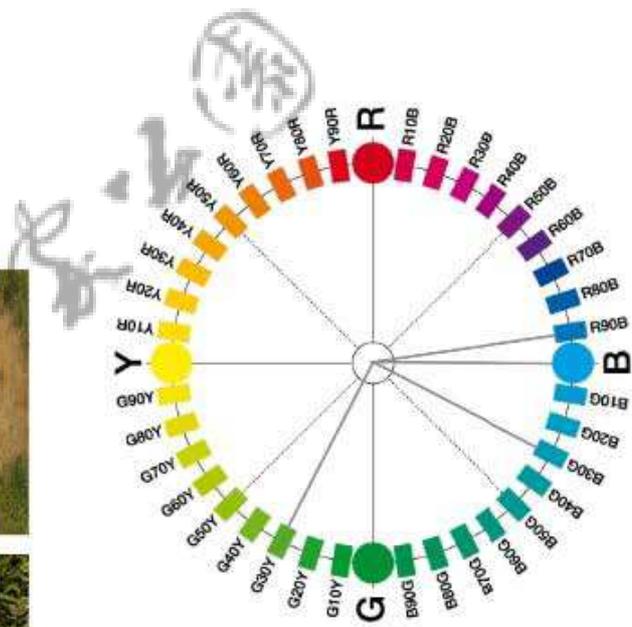
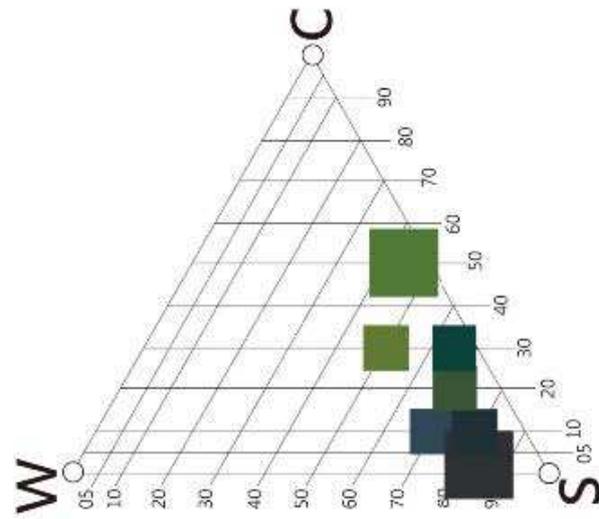
主色



輔助色



點綴色





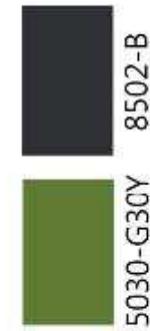
全景



中景



近景
特寫



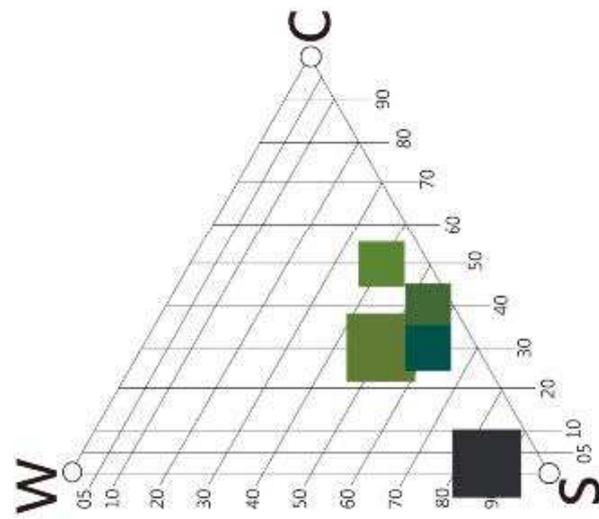
主色



輔助色



點綴色





全景



中景



近景
特寫



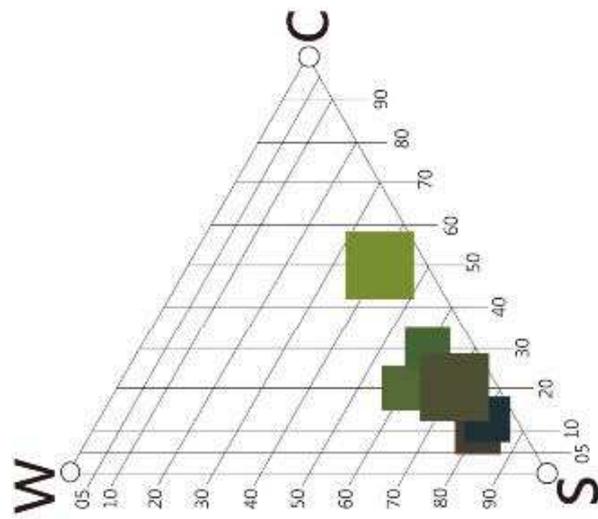
主色



輔助色



點綴色



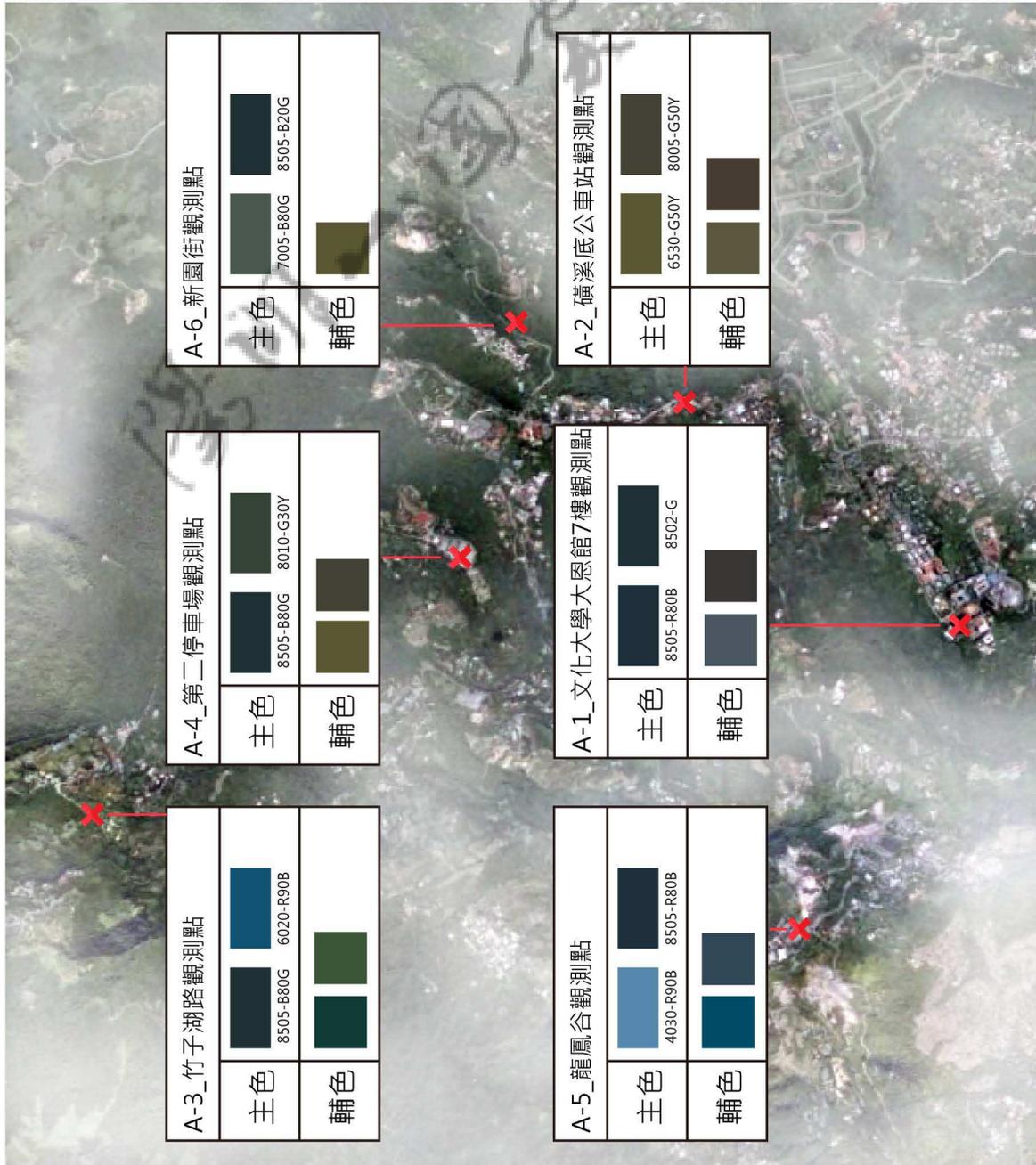
第三節 陽明公園、紗帽山、擎天崗三區之環境色彩色譜分析說明

為達成本案之調查目標，在調查紀錄之時，以感知色彩 (Perceive Color) 之方式觀察記錄為主，所測得知結果，標示於色相分布隸屬(色相環)、及明度及彩度分布(色三角)上。以科學的、系統的方式來呈現該區之環境色彩。本案 27 個觀測點之分析結果如下。

A. 紗帽山區域色譜分析

以紗帽山為主體，自周圍不同方向觀察記錄紗帽山之色彩，因紗帽山之地形變化較為特殊，所有觀測點均以遠距離方式測量，共計有六個點：文化大恩館七樓 (A1)、磺溪底溝車站 (A2)、竹子湖路 (A3)、第二停車場 (A4)、龍鳳谷 (A5)、新園街 (A6)；依分析的色譜來看，整區的環境色彩於主色與輔助色中，主要以自然色為主，大致分布在綠色 (G) 及藍色 (B) 之間；主計於藍綠 (BG)、黃綠 (GY)、紅藍 (RB) 與綠 (G) 間之色相；在彩度的分布上，數值分佈於 02-30 之間；在明度分佈上，數值分佈於 60-85 之間，由此可知，紗帽山於夏、秋季時，色彩呈現偏向含黑量(S)高的色彩。如此一來，未來設計之建築、設施等，依上述之色彩分布結果，在自然色為背景的前提下，建議與自然融合，尊重陽明山整體之環境色彩特徵為往後設計規範之原則。除此之外，本調查受限於調查期限的限制，在春天及冬天的季節影響下，植栽所產生的色彩變化亦有可能對於紗帽山整體之特徵與風貌產生不同的意象。

紗帽山區域色譜



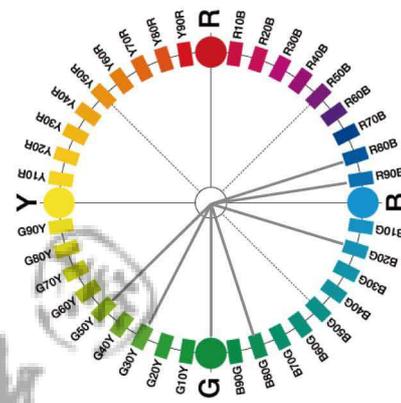
區域主色

色相	R80B	R90B	B20G	B80G	G	G30Y	G50Y
明度	8505	6020	8505	8005	8502	8010	6530
彩度		4030		7005			8005

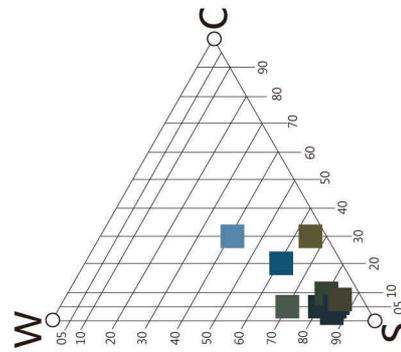
區域輔助色

色相	R80B	R90B	B	G10Y	G30Y	G50Y	G70Y
明度							
彩度							

色相分佈隸屬



明度與彩度分佈



B.陽明公園區域色譜

以陽明公園為主要區域，本區除了以植栽、植被為背景的自然色之外，亦富有許多的歷史景觀如辛亥光復樓、及人工設施如陽明山公車總站，因此本區的色譜，有別於其他區域更來的多樣化。本區之觀測點有：文化大恩館七樓 (B1)、前山公園 (B2)、公車總站 (B3)、荷花池 (B4)、草山行館 (B5)、曹家梯田 (B6)、小隱潭 (B7)、噴水池 (B8)、王陽明雕像 (B9)、花鐘 (B10)、光復樓 (B11)、陽明書屋 (B12)、杜鵑花茶園 (B13)，共計十三個點。在區域主色方面，根據分析的結果，主要以自然景觀為背景的綠 (G) 到黃綠 (G70Y)；在明度的分布上，數值主要分佈於 30-70 間；彩度數值主要分布在 30-60 之間；由此可知，此區色彩較偏向中明度及高彩度。於本區內全區主色皆以自然為背景，在輔色調上可看出明顯的差異，以自然為主的有：荷花池 (B4)、小隱潭 (B7)、噴水池 (B8)、陽明書屋 (B12)、杜鵑花茶園(B13)，其餘則為自然之中亦參雜著人工設施物；將來，在設計的應用上，上述以自然為主的區域應考量與整體環境色彩融合，然而，在有人工設施物的觀測點周遭，部分人工設施物對於環境色彩若使用過多對比色，則會容易造成環境色彩的衝擊。在本區色相環中可以明顯的看出，為降低環境色彩衝擊的狀況下，應避免使用 R50B 附近範圍及 G90Y 附近之色彩，如此一來，國家公園內在新建、改建、修繕之人工設施物上，建議參考本次調查之結果。由於陽明公園內有大量的季節性植栽，本次調查未納入春天之大量櫻花及杜鵑，基於環境受到季節性變化的影響下，往後於花季時，環境色彩的基礎調查及色譜的分析與建檔，更有其迫切的必要性。

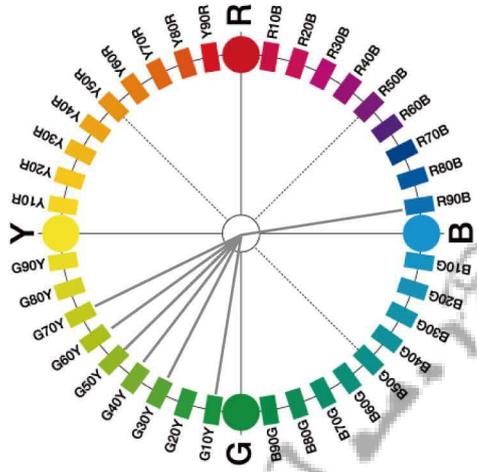
陽明公園區域色譜



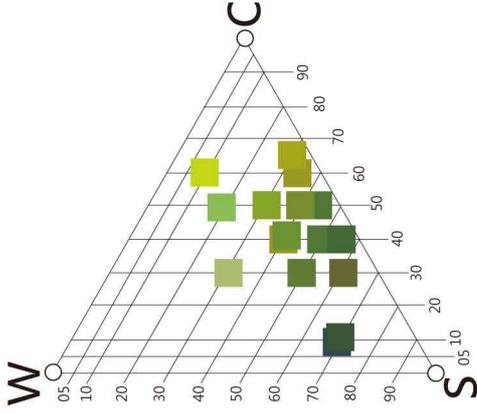
區域主色

色名	R90B	G10Y	G30Y	G40Y	G50Y	G60Y	G70Y
名度	7010	7010	2050	3050	1060	3560	4040
彩度	7010	4040	4040	4050	3030	3065	
		4550	4550		6030		
		5030	5030				
		5040	5040				
		5540	5540				

色相分佈隸屬



明度與彩度分佈



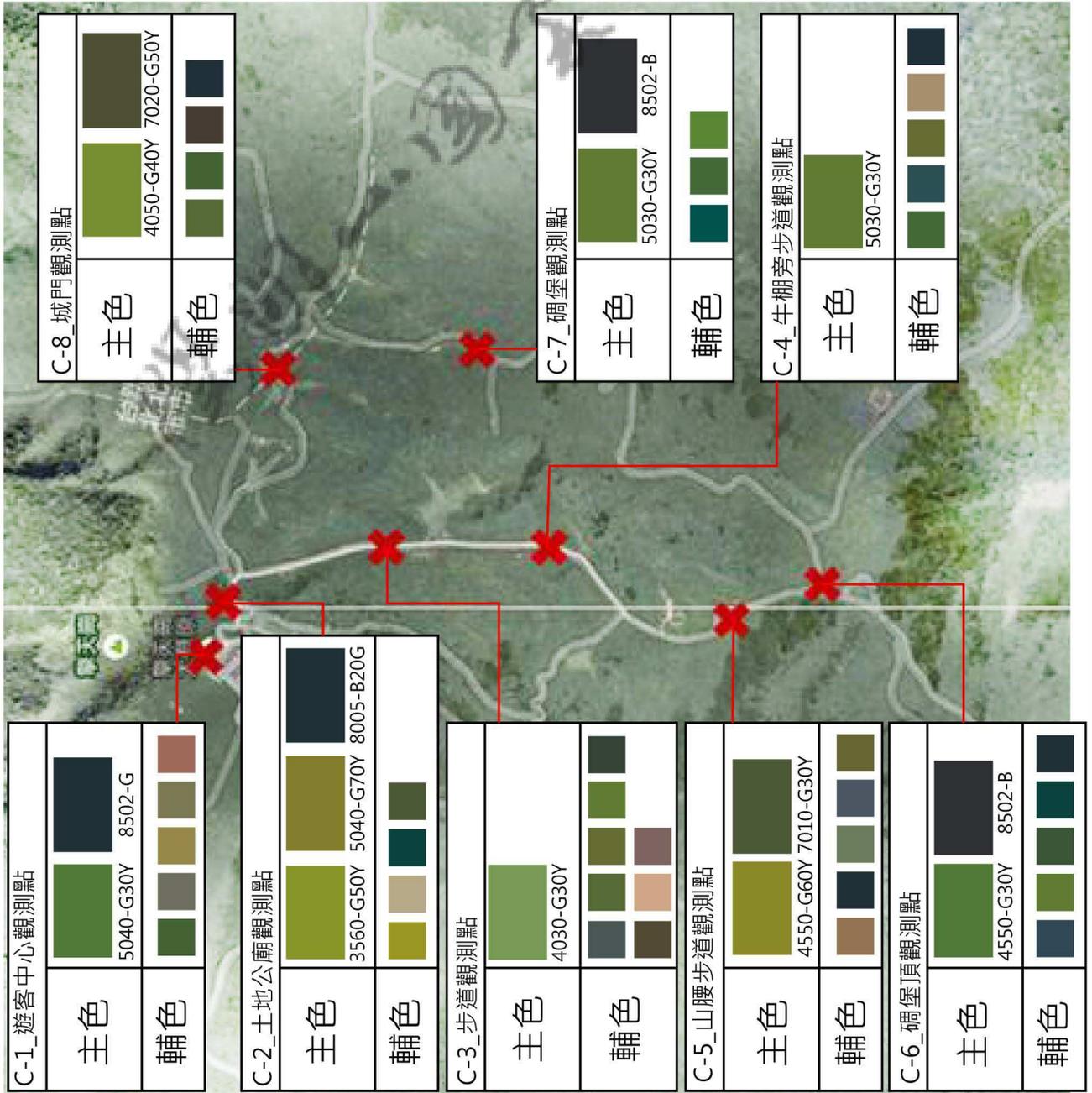
區域輔助色

色名	N	Y	Y10R	Y20R	Y30R	Y40R	Y60R	Y90R	R	R30B	R60B	R80B	R90B	B	G	G10Y	G20Y	G30Y	G40Y	G50Y	G60Y	G80Y	G90Y
名度																							
彩度																							

c. 擎天崗區域色譜

根據本案的調查，擎天崗區域色譜基本上全部皆為自然色為背景，在色相分布上，分布於黃綠色 (G30Y) 及 (G70Y) 之間；明度數值介於 40-90 間、彩度 00-60 之間。由此可知，此區為中彩度、低明度的綠色為主，除了遊客中心 (C1)、土地公廟 (C2)、步道 (C3)、山腰步道 (C4)及碉堡 (C7)有部分人工設施，其輔色調為 Y30R 及 Y60R，偏向於橘紅色。本區之草原景觀為擎天崗最具特色之自然景觀，未來若規劃人工設施等，除了色彩為重要之考量因素外，在量體上的控制，更極為重要。被規畫設計之量體若有影響本區環境景觀的可能性，建議採用以綠色系為主之色彩，其輔助色應以橘紅色系為主，其它會造成本區環境色彩衝突的紅色系及藍色系，均不建議使用。本區特別在季節的影響下，環境色彩由綠色芒草轉為白色系及粉色系之色彩。本案基於研究的時間限制，未能納入春天及冬天之環境色彩，建議未來於環境色彩的基礎調查及色譜分析、建檔時，有將其納入的必要性。

擎天崗區域色譜

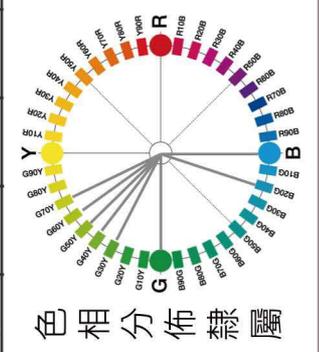
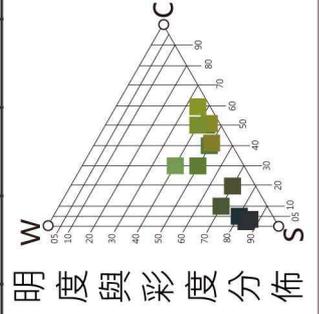


區域主色

色相	G30Y G40Y G50Y G60Y G70Y	G	B20G	B
明度	4030-G30Y 4050-G40Y 4550-G60Y 5030-G30Y 5040-G30Y 7010-G30Y	8502-G	8005-B20G	8502-B
彩度	3560-G50Y 7020-G50Y			

區域輔助色

色相	G30Y G40Y G50Y G70Y G90Y	Y	Y30R	Y60R
明度	4030-G30Y 4050-G40Y 4550-G60Y 5030-G30Y 5040-G30Y 7010-G30Y	8502-G	8005-B20G	8502-B
彩度	3560-G50Y 7020-G50Y			



第七章 結論與建議

由於現有之色彩調查研究文獻多半為對都市區域進行色彩調查，僅就立面外觀與材質加以調查；針對自然景物的色彩調查文獻仍然闕如。本研究已為一先導型探索自然景觀色彩之調查研究，頗具開創性。然自然界的色彩變化十分細微，受天候時間季節的影響，有不同之變化，如何適當選取具代表性的色彩，成為調查與整理之最大挑戰。本研究之初始階段，唯一頗具創新之作為，且發現自然界的色彩應以持續觀察，記錄，整理，分析，以系統化方式呈現四季變化之現象，並且試法找出規律。以下就色彩觀察所可能受到隻影響彙整如下：

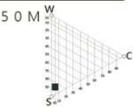
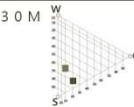
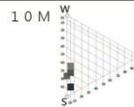
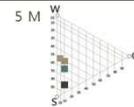
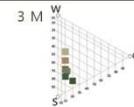
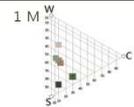
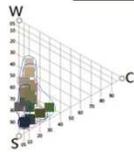
第一節 空間與氣候對環境色彩之影響

本研究發現基於觀察距離之不同，會造成不同之視覺色彩變化。本研究針對不同之距離（1m、3m、5m、10m、30m、50m）分別對自然及人工環境色彩加以比較，其結果如圖所示，當距離越遠，其色彩越趨於暗沉，向中性之灰藍靠近。又晴天與陰天之光線，具基本之色溫變化差異，影響觀察者對景物色彩之認知，由圖可知晴天時色溫較低，景物較偏黃紅，而陰天與霧天時色溫高，景物色彩偏向藍紫。

距離造成之色彩變化

(1) 自然環境色彩

拍攝時間: 11:00 - 11:30
氣候狀況: 陰



(2) 人工環境色彩

拍攝時間: 14:30 - 15:00
氣候狀況: 陰

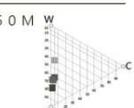
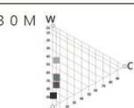
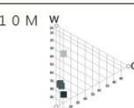
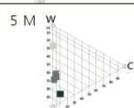
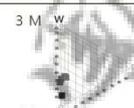
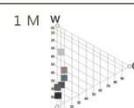
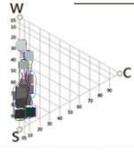


圖 7-1 距離造成之色彩變化

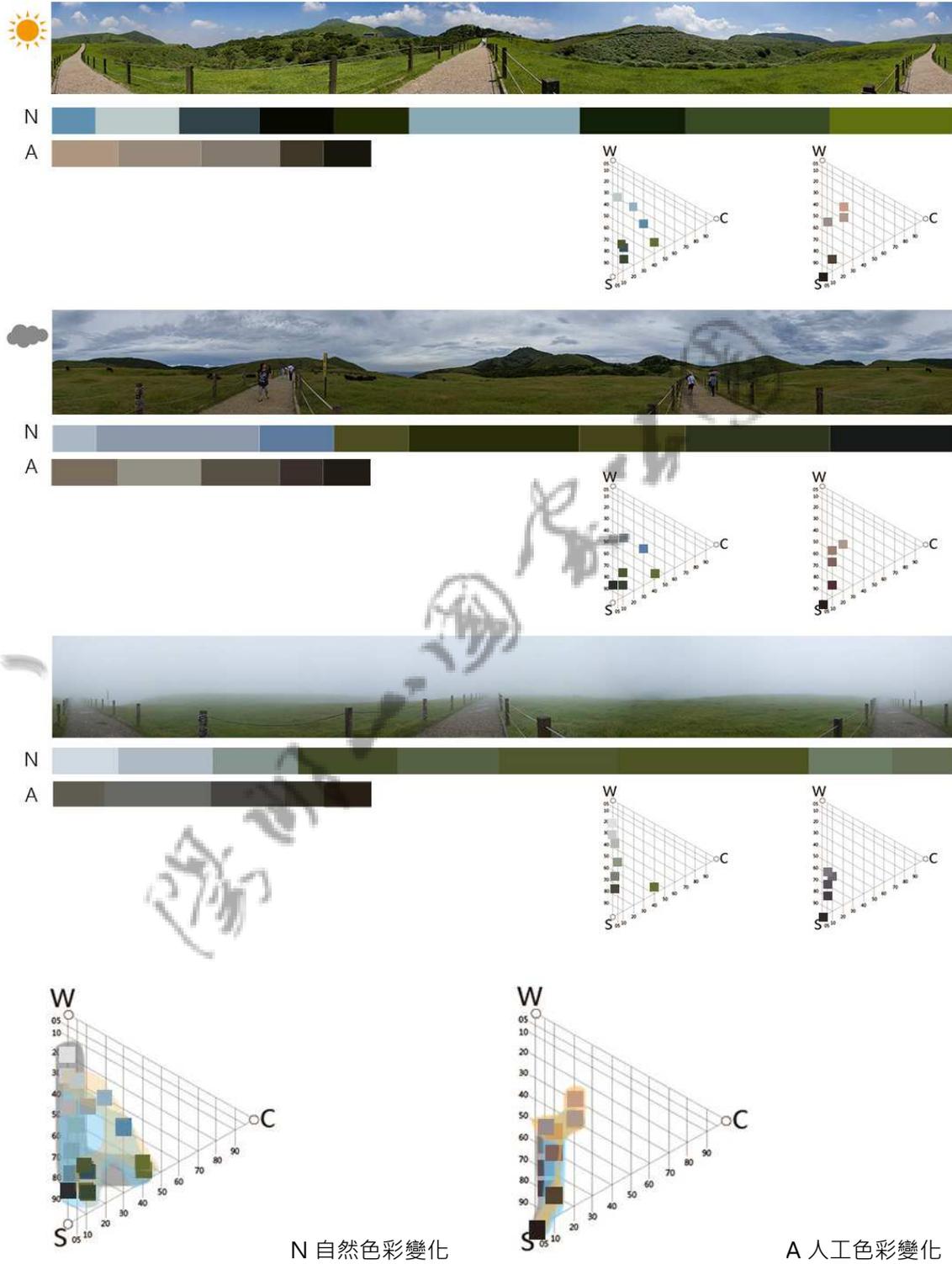


圖 7-2 氣候造成之色彩變化

第二節 研究限制與說明

- 一、本研究此階段僅就陽明山國家公園區域範圍內所選三大區域紗帽山、陽明公園、擎天崗之 27 點進行觀察與分析，未能全面性進行調查，故調查所得僅代表此三區域及 27 點之綜合呈現結果。
- 二、針對時間與氣候之變化，本研究取早、午、黃昏與晴、陰、霧為比較基準，然因期間仍有微變化之差異，限於規模與用途不在本研究考量範圍內。
- 三、基於執行時間僅限於夏、秋二季，未逢花季，故本研究之調查色彩較缺乏一般對陽明山地區所熟悉之花季繽紛色彩。
- 四、本次研究之調查主要以自然景觀為主，輔以部分人工設施之色彩，並未針對區內建物進行調查。

第三節 未來研究之建議

本研究原建議為期三年，本階段先以量測園區內之色彩，並試圖找出理想之色彩調查方法，進而可為下一階段全年期之調查紀錄與比較、整理、分析和保存，並為日後呈現完整色譜範圍奠定基礎。本計畫對未來之研究提出幾點建議，如下。

- 一、未來之後續研究宜及早展開作業，以期能蒐集全年之完整色彩變化資訊。
- 二、建議可針對本區內櫻花與杜鵑花之花種分類於花季期間進行普查，蒐集完整之資訊，可供後續具本區特色之完整色彩紀錄與應用。
- 三、建議宜擴大並深化調查的方式與時間序和頻率增加以儀器量度的色彩調查方式，並針對特定地點掌握全年度之月、季色彩變化。
- 四、除現行色票比對、儀器量測與攝影截取之分析紀錄法之外，日後宜導入以光譜色度計、色度儀、或光譜輻射儀在較遠處直接隔空量測。此法雖有空氣因素之可能誤差，但因距離不致於太遠，所可能造成之影響不會太大，同時也可避免攝影法之可能失誤。



圖 7-3 光譜色度計 (左)、色度儀 (中)、或光譜輻射儀 (右)

- 五、日後調查可考慮擴大調查園區之不同地點，並訓練園區內之巡查人員及志工，共同加入建置較為完整之資料庫。
- 六、未來亦可提供民眾參與運用 APP 以行動通訊或網站登入方式投稿，作為參考。

七、本區內之色彩經歸納整理後，未來亦宜思考針對各調查所得於未來可能運用時，所允許之誤差範圍，供日後區內公共設施及建物色彩規範之用，以利後繼之實務執行工作。

陽明山國家公園

參考文獻

中文文獻：

1. 張惠蘭，2013，八斗子流動的島嶼色彩，基隆市，海科館籌備處。
2. 陽明山國家公園管理處，2013，陽明山國家公園計畫（第三次通盤檢討）。
3. 郭紅雨、蔡云楠，2010，城市色彩的規劃策略與途徑。北京，中國建築工業出版社。
4. 李軍 譯，小林重順 著，2006，色彩心理探析，中國北京，人民美術出版社。
5. 崔唯，2006，城市環境色彩規劃與設計，北京，中國建築工業出版社。
6. 宋建明，1999，色彩設計在法國，上海，上海人民美術出版社。

英文文獻：

1. Gou, A. (2013) , Method of urban color plan based on spatial configuration. *Color Res. Appl.*, 38: 65–72. doi: 10.1002/col.20728
2. Harald Arnkil(ed.), Karin Fridell Anter, Ulf Klaren,(2012), *Colour and Light – Concepts and confusions*, Aalto University.
3. Barbara Szybinska Matusiak & Karin Fridell Anter, (2012) , *NORDIC LIGHT AND COLOUR*. NTNU-Trondheim : Norwegian University of Science and Technology.
4. Serra, J., García, Á., Torres, A. and Llopis, J.(2012) , Color composition features in modern architecture. *Color Res. Appl.*, 37: 126–133. doi: 10.1002/col.20657
5. Chin, S. (2012) , Colour scheme supporting technique based on hierarchical scene structure for exterior design of urban scenes in 3D. *Color Res. Appl.*, 37: 134–147. doi: 10.1002/col.20652
6. De Mattiello, M. L. F. and Rabuini, E. (2011) , Colours in La Boca: Patrimonial identity in the Urban landscape. *Color Res. Appl.*, 36: 222–228. doi: 10.1002/col.20612
7. Gou, A. and Wang, J. (2010) , The development of roof color in ancient China.

Color Res. Appl., 35: 246–266. doi: 10.1002/col.20564

8. Gou, A. and Wang, J. (2008) , Research on the location characters of urban color plan in China. Color Res. Appl., 33: 68–76. doi: 10.1002/col.20366

9. Vanolo, Albert (2008) , The image of the creative city: Some reflections on urban branding in Turin Cities, Volume 25, Issue 6, December 2008, Pages 370–382 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2008.08.001>

10. Maud Harleman, (2007) , Daylight Influence on Colour Design.

11. Grete Smedal, (2001) , Longyearbyens farger- veien eidere. The Colours of Longyearbyen – An Ongoing Project .

12. Karin Fridell Anter, (2000) , What colour is the red house ? , Stockholm, Sweden : Royal Institute of Technology.

網路資料引用：

1. The Washington Post, (2011) , See the fall colors close to home, 2013/7/13, http://www.washingtonpost.com/blogs/going-out-guide/post/see-the-fall-colors-close-to-home/2011/10/12/gIQABylVkl_blog.html

2. About.com Do more, Top National Parks for Fall Foliage, 2013/7/13, http://usparcs.about.com/od/fallfoliage/ss/Top-National-Parks-For-Fall-Foliage_8.htm

3. Miple Kirdeikyte AS-MEDIA STUDIES, (2011) , Camera Shots, 2013/08/06, <http://miplekirdeikyte.blogspot.tw/2011/02/camera-shots.html>

4. DIGITAL VOICES, ACTIVITY 4 : Shots, Angles and Movement, 2013/08/06, <http://www.digitalvoices.ca/video-unit/activity-4-shots-angles-and-movement/>

附錄一 環境色彩教育解說課程

陽明山國家公園環境色彩調查

教育解說

一、 課程名稱：環境色彩教育解說

二、 課程背景：

陽明山國家公園緊鄰大台北都會區，具備多元豐富之庶民生活樣貌、產業變遷遺跡，與國家政治歷史發展記憶空間；近年面臨國際觀光與國內遊憩壓力，已積極進行國家公園計畫第三次通盤檢討，除完成實質分區調整外，也針對逐步重點區域推動風貌保全與營造計畫。

在以大自然山林為基調的國家公園，民居建築聚落、農業設施及大型公共設施等極易成為視覺焦點而影響環境品質，過去因公私部門對人為設施之色彩形塑雖有初步的計畫，但並未建立系統化的歸納和管理，極易形成對自然環境干擾。因此，逐步建置有別於都市環境設計之環境色彩調控與合宜運用管制方式，為本區環境風貌確保之重要任務。

三、 課程目的：

本教育解說課程目的透過介紹有關色彩的知識與學問，奠定學員在色彩基礎知識與環境色彩應用的基礎。講課內容包括色彩基礎概念、環境色彩操作與調查方法，始學員透過課程提升對於週遭環境色彩現象的省思。

四、 主辦單位：中華色彩學會

五、 指導單位：陽明山國家公園管理處

六、 負責人聯絡資料：中華色彩學會秘書 方心汶

七、 課程(時間)日期：2013 年 11 月 21 日 午 14:00-17:00

八、 課程地點：陽明山國家公園管理處 B1 第一會議室

九、 參加對象：陽明山國家管理處員工、陽明山國家公園解說及保育志工

十、 參加人數：30 人

十一、授課講師：中國文化大學 李天任 教授

十二、課程內容：

13:45-14:00	報到
14:00-14:40	<p>一、色彩學基本概論</p> <p>(一) 認識色彩</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.何謂色彩 2.色彩與光 3.色彩與生活 <p>(二) 色彩的構成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.色彩三屬性 2.色彩三原色 3.色光加色法 4.色料減色法 <p>(三) 色彩體系</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.伊登 (Itten) 表色系 2.德國奧斯華德 (Ostwald) 表色系統 3.美國孟塞爾 (Munsell) 表色系統 4.日本色研 (P.C.C.S) 表色系統 5.勞爾 (RAL) 表色系統 6.美國 (Pantone) 表色系統 7.瑞典 NCS 的表色系統 (Natural Color System)
14:40-15:00	<p>二、環境色彩調查簡介</p> <p>(一) 環境色彩之概念</p> <p>(二) 環境色彩調查操作方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.NCS 自然色彩系統工具介紹 (1) 色票比對 (2) 測色儀量測 2.攝影校正操作方法
15:00-15:10	休息
15:10-16:10	<p>三、環境色彩調查實務操作</p> <p>戶外實地操作色票及測色儀、探索環境色彩</p>
16:10-16:30	四、環境色彩調查資料整理
16:30-17:00	五、討論與分享

十三、辦理成果

此次教育解說課程報名人數相當踴躍，總報名人數共 46 人。課程當日首先由李天任教授為學員介紹講解色彩學基礎概論，讓學員對於色彩之形成有基礎之認識後，接著對於環境色彩調查之操作進一步介紹，再帶領著學員至戶外實地操作。當日課程現況如下所示。



圖 1 李天任教授講課情景



圖 2 介紹色彩三原色：色光加色法



圖 3 實地操作：色票比對



圖 4 實地操作：熱烈討論



圖 5 實地操作：測色儀量測



圖 6 討論時間

附錄二 期中審查意見回應說明表

期中審查意見回應說明表

委員	委員意見	計畫回應說明
林處長永發	<p>一、調查點的名稱請確認修正。</p> <p>二、遠景、中景、近景要說明清楚。</p> <p>三、詞句請用正面說法。</p> <p>四、本案之進度應於流程圖標示清楚。</p> <p>五、本案尚無全年代表色，但可以先提出季節代表色。</p> <p>六、簡報的內容請納入期中報告補充修正。</p> <p>七、用眼睛和相機拍的顏色不一樣，如何校正？</p> <p>八、因目前對於環境色彩還不是很清楚，陽明山國家公園重要景色不是每個點都看得見，如紗帽山、七星山，所以現在先進行調查與紀錄，調查結果不一定會馬上應用，如顏色要融合或突出，每個人認為不同，以後可以討論與建議，環境色彩如何運用在後期會建立，目前先用科學方法紀錄及整理出來。</p> <p>九、中山樓本身屬古蹟，色彩皆不能變動，故調查以中景為主，如新園街的屋頂也是在大環境才看得到。</p> <p>十、色彩的運用非常廣，先做普查，應用也非僅止建築物，後續可以腦力激盪運用的議題。</p> <p>十一、本案尚未到運用建議的地步，後續會研究建議。</p>	<p>感謝處長指正與建議。</p> <p>一、規劃團隊會針對調查拍攝區域的命名重作調整。</p> <p>二、針對環景、遠景、中景、近景之拍攝目的與定義將於報告書內修正說明。</p> <p>三、規劃團隊全面檢視修正，未來在用語方面會更加謹慎。</p> <p>四、將於報告書內修正。</p> <p>五、將依執行期程內調查整理夏、秋兩季色彩代表與變化。</p> <p>六、規劃團隊將依簡報內容補充修正於期中報告書中。</p> <p>七、在此計劃案中，色彩管理主要是集中在色彩特性描述檔 (ICC Profile) 之建立及色彩轉換 (Conversion) 上，並導入「色導表：ColorChecker」和「色彩管理軟體」工具；將記錄拍攝之結果透過色彩校正之程序，得以建立有基礎點之色彩資料，以還原拍攝當時之正確色彩，並利進行色度分析定位環境色彩，進行比較客觀整理研究的分析。</p>

<p>米委員復國</p>	<p>一、有關過去研究、理論及應用層面：</p> <p>(一) 相關計畫整理建議列出參考文獻，引用書名應直接寫出來，較能了解其內涵。</p> <p>(二) 本案研究及理論資料整理完整，但應用層面則可再談，以案例來說，從理論到應用層次如何操作？現場調查到臺灣案例所操作內容為何？有些有研究但無應用，淡海新市鎮色彩計畫無需研究也可以應用，臺北大稻埕街區則可以從其使用材料直接引用色彩，建議應討論應用層面如何應用。如簡報 P.20，維吉尼亞之案例，似乎有作過色彩計畫，將其分為主色調、次色調及點綴色，談設計層次如何作？在國家公園內對於建築物色彩之壓抑比較大，但標示則可積極討論，點綴色就是應用的重要概念，陽明山國家公園之火山色彩是什麼？點綴色是否可以？城市色彩從材料觀點去討論比較簡單，自然環境就較複雜，故建議文獻回顧要將應用層面講清楚。</p> <p>二、報告書 P.6，有關程序及分析調查項目在報告書內並無明顯說明，但在簡報 P.40 有提到。</p> <p>三、在報告書內有提到遠景、環景、中景與近景，其到底是什麼、為何調查應講清楚，比如在城市內拍攝建築物比較喜歡選擇清晨或黃昏的時段，自然環境則無概念，建議應提出標準作業程序之建議、且拍攝背後的目的，配合</p>	<p>感謝委員指正與建議。</p> <p>一、</p> <p>(一) 已將參考文獻詳系列入本次報告書中，日後會持續增列。</p> <p>(二) 本案目前之執行進度尚未到運用建議的程序，本計畫宜先經過色彩調查、訂立色譜，經過討論後再界定出國家公園的色彩，對於委員的建議與期許將作為後續執行工作之範圍與內容。</p> <p>二、規劃團隊將以簡報內容補充修正於期中報告書中。</p> <p>三、針對環景、遠景、中景、近景之拍攝目的與定義及調查紀錄作業將於報告程序將於報告書內說明。</p> <p>四、本案之調查重點區域選擇主要考量為：(1)陽明公園：人為設施較多區域，其色彩應如何與環境協調；(2)紗帽山為陽明山重要的地景，應如何維護紀錄重要地景景觀之季節變化；(3)擎天崗地區則屬於特殊的天然景緻，重點則在於這些天然景緻的色彩紀錄；對於各區域內拍攝調查點已於工作會議基於現階段之需要進行篩選。</p> <p>五、對於環境色彩分為主色(基調)、輔色(調)、點綴色，將於報告書中再加說明。本案流動色指人文性質並偏向如攤販、活動人潮與臨時設施、大眾運輸...等非固定或永久色彩。</p> <p>六、本案之調查並非僅針對區域內色彩管控之用，如擎天崗地區</p>
--------------	--	--

	<p>遠景、中景、近景說明清楚。</p> <p>四、報告書 P.65 之操作示範區調查分析，遠景、環景可理解，但中景、近景之定義，近景哪些需要或不需要調查，選點的看法和想法要講清楚。</p> <p>五、報告書 P.63 之環境色彩訂定流程，主色調及次色調可瞭解為何，但流動色就較不清楚，建議點綴色比較能應用。</p> <p>六、本案背後目的是管理應用，目前所調查及建立的資料為需要，但近景的選擇，可以給看法及如何處理建議。</p> <p>七、報告書 P.63 和 P.6 內容不太一樣，簡報課題 2 又將調查結果加入語意表的判斷，本案的工作是否只到色彩調查與取證，要說明清楚本案做到哪裡，下次並要說明如何取得代表色。</p> <p>八、有關課題於簡報中有比較清楚的說明，建築課題比較麻煩，每個調查點如何選擇？建築顏色暗藏在材質裡，是否跳脫山區的觀點進行調查，另如李乾朗...等所作傳統聚落調查就有「木骨石皮黑瓦」、或者草山御賓館為「木皮黑瓦」或者光復樓為「紅瓦白牆」等比較傳統中國式建築，因目前之設計規範較不準確，這些調查結果於應用上如何處理，可於後續討論。</p> <p>九、提出建築物的意見主要是課題中有提到，色彩調查成果之運用有些是辦活動、有些則是管制。文中提到混雜色多不好等較</p>	<p>界定顏色之目的為「意象」，主要可用於未來活動分區分類等之應用，所以從大環境的自然景色到人為設施物等都納入為拍攝重點。</p> <p>七、已修正報告書不一致之部分，另因本次色彩調查並非完整四季，規劃團隊可於報告書中說明語意調查方法，俟有完整色彩資料，再進行語意調查分析。對於陽明山國家公園代表色之選定，建議經規劃團隊調查分析後，再透過民眾網路票選輔以專家訪談方式選定。</p> <p>八、感謝委員指教。</p> <p>九、將針對課題混雜色部分加以修正。</p>
--	--	--

	為主觀之形容詞，建議可以略做調整。	
企劃經理課 張課長順發	<p>一、非常感謝受託單位之協助。</p> <p>二、本次委託案之調查重點區域選擇主要考量為：(1)陽明公園屬於人為設施較多區域，重點在於近景部分的設施如何與環境協調；(2)紗帽山為陽明山重要的地景，其重點在於如何維護重要地景景觀；(3)擎天崗地區則屬於特殊的天然景緻，重點則在於這些天然景緻的維護。</p> <p>三、有關調查地點已經於工作會議做過初步篩選，另外屋頂色彩建議受託單位給予初步規範建議。</p> <p>四、因本案期程短，感謝受託單位在短時間內進行調查，有關期中報告內容，以下 4 點建議請納入修正：</p> <p>(一) 期中簡報內容，請納入期中報告書補充修正。</p> <p>(二) 調查選旨的原則與涵義，請補充。</p> <p>(三) 調查成果與案例結合。</p> <p>(四) 後續工作之結論與建議。</p>	感謝課長指正與建議，規劃團隊將依進行報告書之補充修正之用，並於日後執行中進行補充修正。
解說教育課 韓課長志武	<p>一、有關新園街屋頂的拍攝，顏色比例佔多少才會被挑出來？</p> <p>二、報告書中之照片色調偏暗灰色，是否正確？</p> <p>三、報告書 P.62，校正前、校正後應該都要有 ColorChecker 在內。</p> <p>四、為何同一地點要從早上、下午、晚上都要拍攝？是否有必要？其用意為何？</p>	<p>感謝課長指正與建議。</p> <p>一、待新園街屋頂色彩調查萃取出後，將作一完整分析報告。</p> <p>二、本案期中報告書內照片均已做修正於簡報中呈現；規劃團隊亦會對於期中報告書內之照片修正調整。</p> <p>三、規劃團隊將於報告書中補上 Color Checker 校正前後之差異照片說明。但日後報告書於印刷</p>

		<p>上亦會因複印機器模型、墨水...等因素而影響照片色彩的呈現。</p> <p>四、景色於一日中會因時間不同而產生色彩變化，本團隊分不同時段拍攝主要是欲探討觀察不同色溫及時間條件對色彩的影響。</p>
<p>龍鳳谷管理站周主任俊賢</p>	<p>一、簡報所提課題 5 之用語過於嚴苛，建議引述用語宜較保留。</p> <p>二、NCS 系統非第 1 次出現，管理處有些研究可納入本案參考。</p> <p>三、有關標示系統，營建署曾要求各國家公園要有一致性，目前標示牌示統一為深咖啡色，但如硫磺谷顏色較淡，是否有衝突？有何建議？</p>	<p>感謝課長指正與建議。</p> <p>一、全面重新整理修正課題用語，未來在用語方面會更加謹慎。</p> <p>二、規劃團隊將彙整管理處相關研究於報告書內。</p> <p>三、對於目前標示牌示用色是否與各區域產生衝突，待經由調查分析後，再找出陽明山國家公園之適用色彩，再決定是否適宜分區分類提出建議。</p>
<p>擎天崗管理站陳主任彥伯</p>	<p>選點的考量為何？如紗帽山屬較暗的綠，代表火山地形地質的點則無。</p>	<p>感謝課長指正與建議。</p> <p>本案之調查重點區域選擇主要考量為：(1)陽明公園：人為設施較多區域，其色彩應如何與環境協調；(2)紗帽山為陽明山重要的地景，應如何維護紀錄重要地景景觀之季節變化；(3)擎天崗地區則屬於特殊的天然景緻，重點則在於這些天然景緻的色彩紀錄；對於各區域內拍攝調查點已於工作會議基於現階段之需要進行篩選。</p>

附錄三 期末審查意見回復說明表

期末簡報審查意見回應說明表

委員	委員意見	計畫回應說明
林處長永發	<p>一、有關近景、中景、遠景的拍攝主體選擇操作，可否說明？</p> <p>二、米委員所提的主體，可從簡報 P.63、P.64 說明，係指拍攝應有一主題，如超特寫的樹葉範圍、特寫的樹枝範圍到中景的整棵樹範圍，同一景物有一個主題。於色彩調查時如何應用特寫至全景？</p> <p>三、有關調查時間及次數意見，請規劃單位於調查方法敘明即可。</p> <p>四、資料庫的加值服務概念很好，建議於報告書補充說明並可將未來應用納入結論。如可整理為基本操作手冊，更可進一步要求同仁進行調查及累積觀察紀錄。</p> <p>五、簡報 P.26 之雪蘭國家公園，可否初步提出 4 大調查區域的色彩意象，先提出小結但不作為定論。</p>	<p>感謝委員指正與建議。</p> <p>一、本調查對某景點先以全景方式，紀錄該點所能看到之全部景物相貌。本研究之遠、中、近景及特寫之分類，先以被攝物體與使用標準鏡頭之攝影機距離為依準。遠景係指遠處之景物，一般係與全景相同之距離，但以 50 度之視角為原則，所攝得之景貌；中景則以較遠景更接近之距離，描述 5-10m 之間較為清楚之景物；而近景多為以約在 3~5m 內之景物為主體，特寫約在 1m 以內景物（或人像之全頭像）為主。超特寫則是 50cm 以內近距離，多半要以微攝(micro)鏡頭，針對特定物體之細微表現或材質加以紀錄之景象。</p> <p>二、針對報告書 P.50（簡報 P.63、P.64）景別定義，已將呈現說明之照片更換為同一主體景緻；另，針對拍攝景別在色彩調查上之應用，已說明於報告書中。</p> <p>三、關於調查時間及次數意見，因自然環境色彩隨氣候變化而有不同之呈現，本案以機動性方式調查，並未有特定之時間與次數。</p> <p>四、針對資料庫的加值服務概念已補充於未來研究建議中。另，</p>

		<p>資料庫工作手冊已附記於報告書附件。</p> <p>五、雪蘭多(Shenandoah)國家公園選擇該園區之秋紅意象為公園之標幟色，頗具特色。然本計劃尚未能有全季節之色彩意象，現階段先以夏秋為主，主要所得為綠色系之色彩，似乎尚無法有效提出較獨特之陽明山國家公園特色，此將於色譜說明中進一步描述。</p>
<p>米委員復國</p>	<p>一、P.46 圖 4-1，期末階段</p> <p>(一) 環境色彩代表色研訂是否設定？</p> <p>(二) 主色、次色、點綴色、流動色之意，本研究是否有設定？尤其 P.44 所提課題 2 對策 1，要從代表色及輔助色來進一步應用。</p> <p>(三) 是否進行色彩管理與應用？</p> <p>二、P.49 與 P.50 有關“主體”的定義為何？操作時是否事先設定？或何時設定？</p> <p>三、P.55 調查分析項目</p> <p>(一) 各既定觀察點的主體是否可說明？鋪面是否可說明？</p> <p>(二) 有關“調查”與“觀察”方式二者之意？</p> <p>四、P.55 調查計畫</p> <p>(一) 擬找出的代表色(特殊)色彩之意？是否有找出？另輔助色是否要找出？</p> <p>(二) 可否配合調查計畫中註明實際調查時間，(1)季節性：在本次調查以何時間代表夏、秋或進</p>	<p>感謝委員指正與建議。</p> <p>一、</p> <p>(一)環境色彩之代表色需待調查完成後，經審視檢驗再研訂，並非預先設定。</p> <p>(二)本研究針對陽明山國家公園設定主色為自然環境中該區域色彩面積較多較大之顏色，次色(輔助色)為其次大面積顏色，點綴色在自然環境中可能為因季節變化之花卉色彩或區域內公共設施物之顏色，流動色為不常駐之色彩，如車輛、行人及臨時性廣告刊物。</p> <p>(三)本階段之研究以調查為主，調查所得均已經色彩管理之處理與儲存以備未來之運用。</p> <p>二、P.49、P.50 所言主體一為攝影之對象，於本研究則泛指欲觀察紀錄之對象(景物)，另於說明中，有時或稱為主題。若是於全景拍攝時，全環境即為主體(內容)，其他遠景、中景、近景、特寫時，則可詮釋為逐漸接近時所見，即為該景之主體。</p>

	<p>一步應精確說明何月何日何時及何種氣候。(2)各月份：在本次調查以何時間代表各月或是只要拍到即可？或進一步應精確說明何日何時及何種氣候。(3)不同時間：在本次調查選定何日進行？何種氣候？(4)不同氣候：在本次調查之不同氣候時，在何日何時何月？其中雨天應如何界定才恰當？</p> <p>五、P.57 調查結果</p> <p>(一) 宜說明紗帽山與其他二區拍攝方式之異同？紗帽山為從不同角度向紗帽山，其他二地區則為區中不同地點，以 P.46 所言，是否有設定不同目標？</p> <p>(二) 各據點之主體應為何？</p> <p>(三) 各據點之成果稱觀察之意？與 P.55 所言與調查之區別。</p> <p>(四) 以 B-1 為例，有不同景別，可否說明何種分類方式(P.55)應用何種景別？如：時間採用何景別，月份/季節採用何景別？其目的為何？N、A 代表何意？不同時間採取不同角度之目的為何？</p> <p>(五) 自然環境色彩分析：季節環境色彩變化從何資料定論？區域環境色彩變化從何資料定論？</p> <p>(六) 應用而言，宜說明背後的處理方式或目的。</p> <p>六、P.89 第六章</p> <p>(一) 第一節中之結論，呈現之資料是否為特例？</p> <p>(二) P.91，27 點雖然不能代表陽明山國家公園，但是否能代表所選之三區？或只能代表個別 27</p>	<p>三、</p> <p>(一) 泛指該區之視覺景觀均為主觀；鋪面亦為其中一個元素。</p> <p>(二) 觀察為調查之第一步，進而有紀錄與整理之過程方為調查。</p> <p>四、</p> <p>(一) 若有明確之代表色，即具有區域之代表性，也可用為日後各項色彩規劃之基礎。本研究因僅針對夏秋兩季進行，恐無法以現階段之資料論斷陽明山國家公園所選定各點之代表色，未來若有春冬之色彩加入一併考量或較具全面之代表性，也較有選擇性。輔助性之次要色，為出現頻次或面積少於代表色之色彩，亦應標示出，可用為設計之素，在日後之實用階段可以配合運用。</p> <p>(二) 本案所執行時間為 4/26 至 11/29，實際調查時間為 6 月至 10 月，正逢季節循環之夏秋兩季，因每日之氣候與光線均有不同，無法固定於每月同一日拍攝紀錄相同之環境因素，加以本案非定點定時之氣候調查，僅以色彩變化為主軸，故於該季自時段之內即列入該分類之中。所以本團隊於此次環境色彩調查拍攝以機動性方式，6 至 10 月每月依氣候(晴、陰、霧)均外出拍攝紀錄；另，不同時間之色彩紀錄主要以晴天為例，紀錄早(7-9 時)、中(11-13 時)、午(15-17 時)之色彩變化。</p> <p>(1) 季節性之分類係依 6、7、</p>
--	--	--

	<p>點。</p> <p>(三)所謂“期間仍有微變化之差異”之意為何？或是應在何種情形才在研究考量範圍內？</p> <p>(四)本區內之色彩是否已經歸納整理？可否直接供區內“公共設施”及“建物”“色彩”規範之用？(但調查又強調本次以自然景觀為主，輔以部份人工設施之色彩，並未針對區內建物進行調查。第二節第四點)</p> <p>(五)可否有案例可供說明如何應用？尤其第二章第三節之案例是否有從嚴謹的調查後，進一步應用的計畫。另外課題五之對策建議，如何操作？</p> <p>七、參考文獻宜詳列文中提及者，如：金門案。</p> <p>八、簡報中的 YRGB 四相分析結論</p> <p>(一)應有哪些？如：只有季節變化的色彩。</p> <p>(二)有無取捨？</p>	<p>8、月所攝得為夏季，9、10 月所攝得為秋季。</p> <p>(2)在該月份所攝得之照片，即屬該月份，於數據影像資料庫中會載明何日、何時，而該時段之整批資料將註明為何種天後下之影像。</p> <p>(3)本次調查並未預先選定何日進行調查，依氣候變化採機動式調查紀錄方式進行。</p> <p>(4)本次調查作業之氣候紀錄將呈現於表格中。又因雨天無法適當拍攝，故排除再調查範圍外。</p> <p>五、</p> <p>(一)紗帽山區之調查，原來之設定目標為字外觀測之紀錄，是由外部往紗帽山觀察其山色之變化；其他二點係置身於環境內對四周觀察所得，此亦為計劃初始所設之目標。</p> <p>(二)各景點之主體以該地區之環境綜合為主體。</p> <p>(三)此處所言不同，係指若以固有色(Inherent Color)方式，自極近處觀看(調查紀錄)與自稍遠處目視(Preceive Color)所得之色彩，會有不同。</p> <p>(四)以 B1 為例，先以全景代表該區之景物風貌之綜合意象，繼之以馬賽克方式提取較大之像素(Pixel)，顯現區域性之色彩。另不同時間之比較以遠景為主；氣候之比較為全景為主；季節月份之記錄則已近景及特寫輔以色三角之分佈圖為呈現方</p>
--	--	---

		<p>式。</p> <p>N 代表自然(Natural)·A 代表人工(Artificial)；不同時間並未設定不同之角度。</p> <p>(五)此為質性方式之選擇，由研究團隊就觀察(調查)紀錄所得，分類歸納比較，並自色譜中提出期間之差異。</p> <p>(六)此次環境色彩調查尚未操作至應用面。</p> <p>六、</p> <p>(一)此為現場記錄並量測分析所得，並非特例。日後亦將文獻整理深入報告此一現象。</p> <p>(二)已就 27 點之調查所得，綜合為 所選三區之夏秋季色譜。</p> <p>(三)因天氣僅概略以晴、陰、霧為分類，實際情況其實各有程度之不同，如霧之濃淡程度不同，對色彩亦有不同程度之影響，但此一變化因屬較細微之微氣候變化，已非本研究所能細究，故僅以分類之狀況，概 略分析。</p> <p>(四)此次僅以自然環境景物之調查為主，如何應用於公共設施，可有主管單位決定依自然代表採取相同、類同或近似方式，暫非本研究之範圍。</p> <p>(五)案例部分，將以小結說明於報告書內。</p> <p>七、感謝委員提醒，已將參考文獻補充於後。</p> <p>八、四大色相分析，係提取相對出現較多之色彩為代表，借色相三角圖呈現其分布並便於理解其色彩之屬性。當季節不同加以</p>
--	--	---

		相比較時，即可顯現其不同之差異，並可藉以為分析與比對之依據
企劃經理課 張課長順發	<p>一、非常感謝團隊協助，之前工作會議討論內容已有補充至本次簡報。</p> <p>二、有關本次簡報內容，提出以下 5 點建議：</p> <p>(一) 有關期中簡報審查意見回應內容，其回應應與報告書修正內容呼應，較能看出修正情形。</p> <p>(二) 第 2、3 章內容，建議應能呼應本案色彩調查的目的，如案例的環境色彩分析與應用、本園環境背景與色彩的關係等；調查方法觀點、選點原則等內容應說明清楚，可呼應本案選擇 27 點調查點用意，並建議可以工作手冊之方式整理，將有助於本處後續同仁持續調查之用。</p> <p>(三) 第 5 章調查結果與分析，建議將各結果及分析內容以文字補充，如剛才團隊簡報說明，其呈現的特色為何？概念性的想法為何？</p> <p>(四) 第 6 章之結論與建議，應強調調查成果的結論，建議部分則針對後續色彩計畫、色彩管理工作進行的建議。</p> <p>(五) 有關資料庫的建置，建議將其格式、形式於報告書補充說明，以利後續管理處持續增加其內容的作業參考。</p>	<p>感謝課長指正與建議</p> <p>二、</p> <p>(一) 規劃團隊會檢視回應內容與報告書中補充之對應情形。</p> <p>(二) 本團隊將以小結方式，分析所收集之相關資料，呼應與本案之關係。</p> <p>(三) 針對調查結果與分析已將文字補充於報告書中。</p> <p>(四) 補充修正於報告書內。</p> <p>(五) 已將資料庫建置之格式、形式補充說明於報告書。</p>
保育研究課 陳技士宏豪	<p>一、有關報告書內之「台」字，請統一為繁體「臺」。</p>	<p>感謝課長指正與建議。</p> <p>一、規劃團隊已重新檢視報告書</p>

	<p>二、報告書 P.91 之巡安人員、義工請修正為巡查人員、志工。</p> <p>三、報告書 P.41，字體大小請統一。</p> <p>四、報告書 P.89 之色彩越「區」於暗沉、向中性「隻」灰藍靠近；報告書 P.72 之圍「饒」等錯別字，請修正。</p> <p>五、報告書 P.52，請補充說明苔癬之物種為地衣。</p> <p>六、書背及封面格式請依內政部規定調整。</p>	<p>內之「台」字，並修正為繁體「臺」字。</p> <p>二、已修正。</p> <p>三、已修正。</p> <p>四、規劃團隊會全面檢視修正報告書內錯別字情形。</p> <p>五、已補充。</p> <p>六、成果報告書將依其格式調整。</p>
<p>解說教育課 陳技佐盈全</p>	<p>一、本案選定紗帽山區域主要從外部觀察，其為遊客角度嗎？若為遊客角度，從紗帽山頂往外圍看，將可看到更多色彩，是否可以增加觀察點？</p> <p>二、團隊針對不同時間、季節及氣候進行調查，建議可否列出調查時間及次數，可作為後續調查時參考。</p>	<p>感謝課長指正與建議。</p> <p>一、本案選定紗帽山區域之調查方式是以自外部觀看，以紗帽山為主體進行環境色彩變化之觀察。本次並未全以遊客觀點進行考量，團隊將此考量納入未來研究建議中，將來可以以遊客遊憩點之熱門與趨勢做為選點調查色彩及變化呈現之依據。</p> <p>二、本次環境色彩調查係依據自然變化情況不同採機動性方式進行調查，並未以單點之全年變化為原則，否則將所耗不貲。而若間隔時間依季節、氣候之變化持續觀察記錄將產生不同之系為變化數據，且需就以定點留置式儀器加以詳實記錄，因此列出調查時間與次數之資料量龐大且對於色彩的觀察參考性過於細瑣，其實用性似乎不高。</p>



*「本報告僅係受託單位或個人之研究/規劃意見，僅供陽明山國家公園管理處施政之參考」

*「本報告之著作財產權屬陽明山國家公園管理處所有，非經陽明山國家公園管理處同意，
任何人均不得重製、仿製或為其他之侵害」

陽明山國家公園環境色彩調查案

環境色彩調查操作手冊

(附件)

陽明山國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 102 年 11 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目錄

一、前言	1
二、環境色彩調查訂定流程	2
三、環境色彩調查工具介紹	3
(一) 色彩量測工具	3
(二) 攝影校正工具	4
四、環境色彩調查操作方法	7
(一) 色票比對紀錄法	7
(二) 測量儀器量測讀取法	8
(三) 拍攝記錄法	9
五、環境色彩資料處理操作方法	14
(一) 色彩校正操作方法	14
(二) 色票及測色儀調查之色彩資料操作	17
六、資料庫操作說明	18

圖目錄

圖 1	環境色彩訂定流程圖.....	2
圖 2	NCS 自然色彩系統調查工具.....	3
圖 3	NCS 表色系統色票.....	3
圖 4	NCS 測色儀.....	4
圖 5	Canon 5D MARK II 數位單眼相機.....	4
圖 6	ColorChecker Passport.....	5
圖 7	ColorChecker Creative Enhancement target.....	5
圖 8	ColorChecker Classic.....	6
圖 9	白平衡灰卡.....	6
圖 10	色票比較紀錄法.....	7
圖 11	固有色彩量測操作方式.....	7
圖 12	感知色彩量測操作方式.....	8
圖 13	測色儀量測操作方式.....	8
圖 14	數位相機拍攝原理.....	9
圖 15	相機色彩管理製作流程圖.....	10
圖 16	Color Checker Passport 拍攝法.....	10
圖 17	受陰影影響之 ColorChecker.....	13
圖 18	色採取樣排列操作頁面.....	17
圖 19	影像資料庫資料整理層級.....	18

一、前言

國家公園內豐富的自然生態是大自然賦予人類最珍貴的寶物。在自然環境中，色彩是具有第一視覺特性，總是先於物體的型態引人注目；因此在以大自然山林為基調的國家公園，居民建築聚落、農業設施及大型公共設施等極易成為視覺焦點而影響環境品質，逐步建置有別於都市環境設計之環境色彩調控與合宜運用管制方式，為陽明山國家公園環境風貌確保之重要任務。環境色彩調查擬透過現場基礎調查開始，客觀地把握陽明山國家公園色彩的基本概況，從現場拍攝、取樣和紀錄，獲得大量第一手素材；然後從現況中呈現的色彩來重新認識陽明山國家公園，從色彩調查中獲得環境問題解析、色彩分析、色彩歸納，科學式的系統化的邏輯對本區做一個完整的解讀，為陽明山國家公園色彩改善、環境規劃和管理提供理論依據，並且對未來的色彩營造提出指標性意見，以利推動達成「國土美學」之終極目標。

二、環境色彩調查訂定流程

凡著手環境色彩調查時，必須先設定出要達到哪種目標，並選定調查的範圍，分別就自然與人文兩大項目展開調查。在進行環境色彩調查時，戶外環境太陽光經過大氣層照到地球表面，由於大氣層的變化，所以地球表面的光線會呈現出不同的亮度及照度。一般來說，在白天如果排除大氣的影響，從日出到日落，太陽的軌道有相當大的變化，因此光陰的變化就很大。除了有不同的色溫外，上午的光是迎光(順光)面，下午就可能是背光(逆光)面，陰影會影響環境的色彩感覺。因此，做環境色彩調查時，宜依調查範圍內的日照與陰影分析用為根據，一則可作調查路線的安排依據，再則可作為規劃跟分析用的基本資料。經過調查分析後，可以搭配偏好與色彩意象之調查，並針對用途設定具體的色彩選用與搭配規範，並設定出主色調、次色調、點綴色與流動色等之色譜，以提供後續之應用，如圖 1 之流程所示。

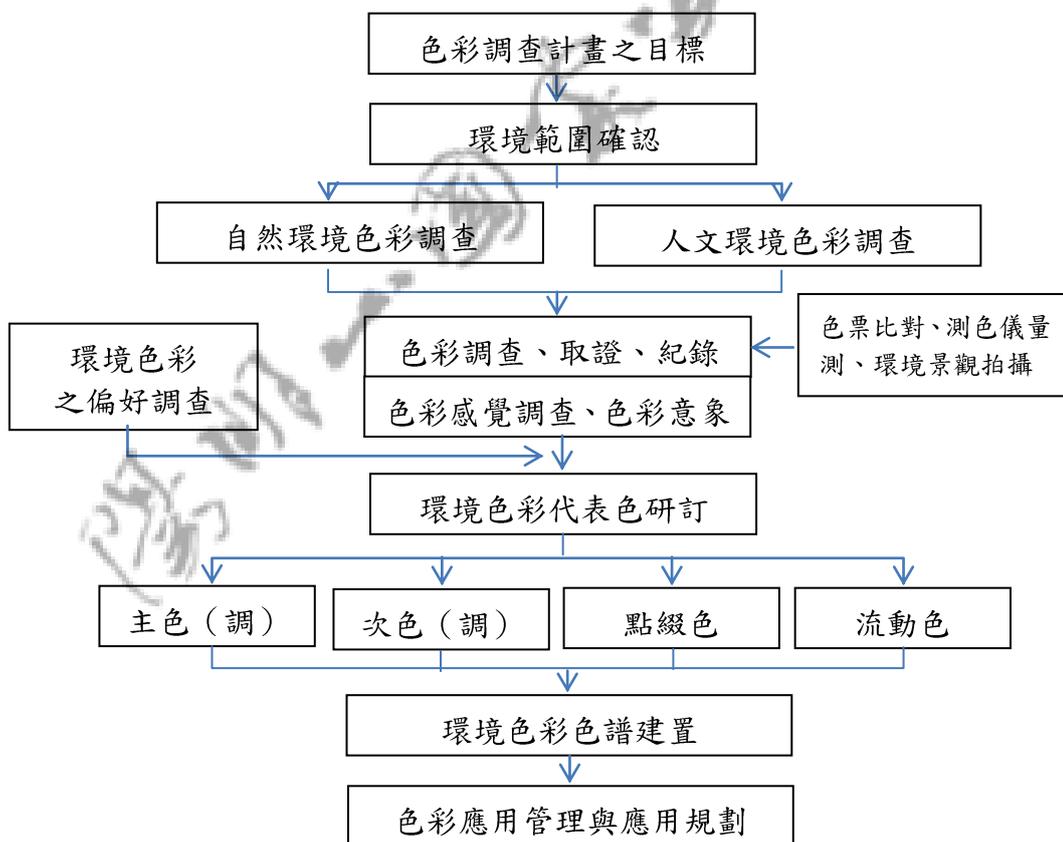


圖 1 環境色彩訂定流程圖

三、環境色彩調查工具介紹

針對陽明山國家公園環境色彩調查，本研究選用已成為歐盟標準之 NCS 自然色彩系統 (Natural Color System) 之表色法及其色票與測色儀進行色彩比對紀錄與分析基礎。

NCS 自然色彩系統 (Natural Color System) 於 1979 年由瑞典 Scandinavian Colour Institute 所發表，標榜以眼睛看到的顏色來描述色彩，亦是以視覺為基礎之科學色彩系統，此系統是經過驗證且完整之系統，最能與自然環境融合；每個色彩都有自己的色彩編號，是目前環境與建築相關色彩應用使用最為廣泛的色彩系統與工具。



圖 2 NCS 自然色彩系統調查工具

(一) 色彩量測工具

1. NCS 表色系統 (Natural Color System) 色票：

本調查操作與分析之時，主要選用由瑞典發展，目前幾乎是歐盟國家最普及運用的 NCS 表色系統 (Natural Color System)，依其設計之原理，最具規律且有邏輯性，便於分析者與閱讀者了解色彩數據，如取樣色彩在系統中所標註的明度、彩度及色相。



圖 3 NCS 表色系統色票

2. NCS 測色儀(NCS Color Scan 2.0)：

內建瑞典 NCS 表色系統〈Natural Color System〉色票碼，可減少比色過程所產生人眼辨色之誤差。調查時對準欲測量之物體上測量，即可在顯示屏上展示出最接近的 NCS 色票編碼。但實際上因物體表面之不平整則會影響其讀取資訊之正確性，且測色儀需近距離方能使用測量，是其缺點。



圖 4 NCS 測色儀

(二) 攝影校正工具

除了以色票比對，用測色儀量測之外，本研究亦持用數位單眼相機 (Canon 5D MARK II、SONY A99f 全片幅單眼相機) 針對環境背景、主體、鋪面、設施物、.....等調查對象作色彩、材質、時間之紀錄並以影像方式呈現；輔以相機或另以手機內建之 GPS 功能，顯示拍攝地點之座標紀錄器紀錄拍攝位置；但因不同之紀錄裝置有著不同色彩空間的差異，欲使不同拍攝顯示及所呈現之影像具有相同之色彩，本研究選配使用 X-Rite ColorChecker Passport 校正工具；此 ColorChecker Passport 提供可於拍攝時校色用的色卡，共有 10 個白平衡設定參考點，可以在不影響其他色彩的準確性下處理拍攝影像的冷暖偏移，詳細說明如下。

1. 數位相機：

本調查以 CANON 5D MARK II 全幅專業數位單眼相機作圖像調查之工具、類單眼相機輔助側拍記錄。



圖 5 Canon 5D MARK II 數位單眼相機

2. X-Rite ColorChecker Passport

於環境色彩調查拍攝照片時，用為基準數據以輔助色彩管理並用為正常曝光之量測基準。ColorChecker Passport 三面工具如圖 4-6 所示左起為：白平衡灰卡、ColorChecker Classic、ColorChecker Creative Enhancement target，其功能如下介紹。



圖 6 ColorChecker Passport

(1)創意導表(Creative Enhancement Target)– 為一個創新型的導表群，除了具有檢驗色彩偏色功能，還可用於查驗影像暗部和亮部的細節。

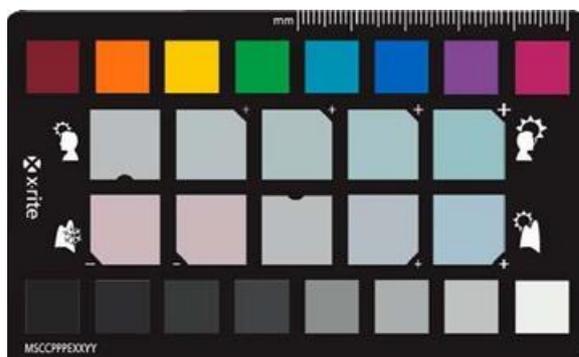


圖 7 ColorChecker Creative Enhancement target

- (2) 傳統導表(Classic Target) – 由 24 個色彩(包括 6 個黑白色)組成，是傳統的色彩工業參考標準，可用於製作 DNG 的描述檔外，也用於檢測評估單一色彩的正確性。



圖 8 ColorChecker Classic

- (3) 白平衡板(White Balance Target) – 除了可以協助攝影者量測正常的曝光量，也可以確保檢測色彩是否有偏移。

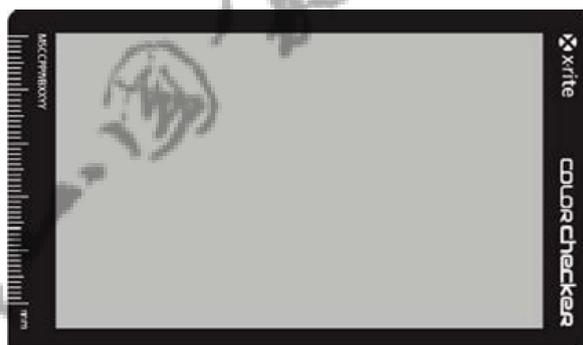


圖 9 白平衡灰卡

四、環境色彩調查操作方法

針對陽明山國家公園環境色彩的調查，本研究選用 NCS 色票比對、測色儀量測及攝影紀錄三種方式並行，調查操作方式，如下說明。

(一) 色票比對紀錄法

運用現有之色票系統，於實景邊展開，比照色彩之異同，選取最接近之色票，紀錄下色彩編碼。



圖 10 色票比較紀錄法

在比對環境色彩時，依距離之變化所量測出之色彩定義分為二種。

1. 固有色彩 (Inherent color)

以色票貼近環境物體比對依當時當地環境因素所呈現出之原色彩。



圖 11 固有色彩量測操作方式

2. 感知色彩 (Perceived color)

與欲比對之環境物體具一定距離時，色票比對出所呈現之色彩，較接近視覺所見之環境色彩。

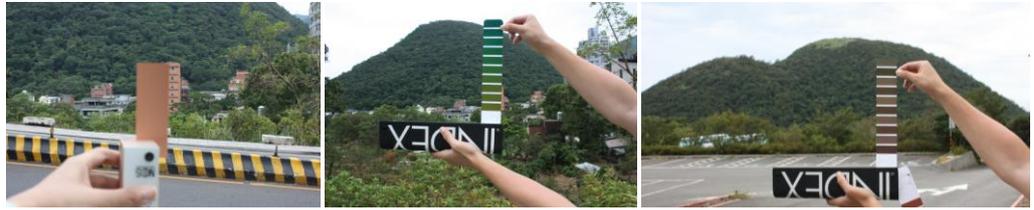


圖 12 感知色彩量測操作方式

(二) 測量儀器量測讀取法

運用光譜測色儀，直接對被測色的表面量取讀出數值，通常可以依需要之不同轉換系統，也可儲存所讀取的數值。



圖 13 測色儀器量測操作方式

(三) 拍攝記錄法

此法為最接近 perceived color 的方式，運用照相將景物拍攝後，整理分析色彩資料，其使用工具計有：數位單眼相機、X-Rite ColorChecker Passport。

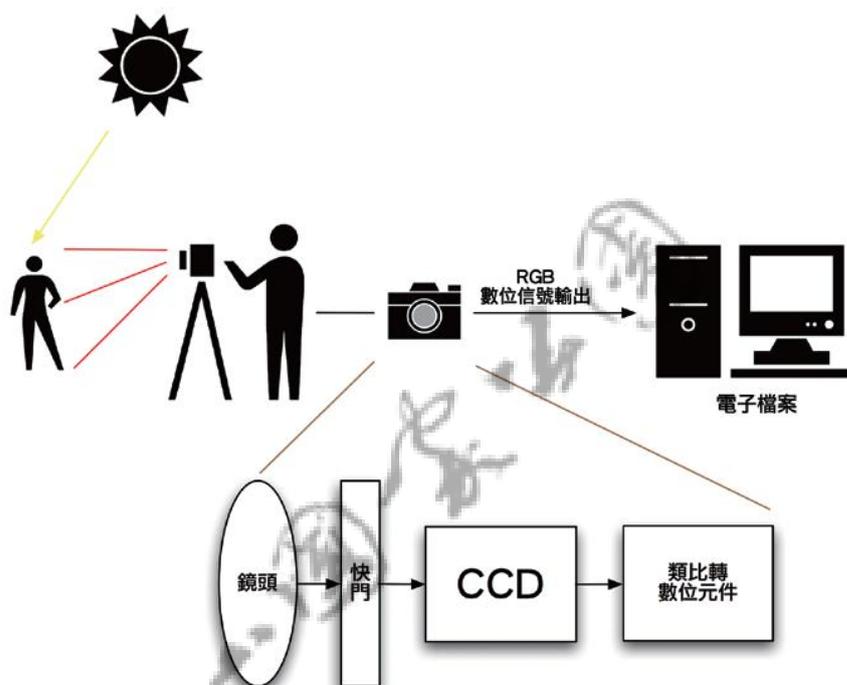


圖 14 數位相機拍攝原理

(圖片引用自：數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏
計畫數位典藏叢書 06 數位化工作流程指南：色彩管理)

數位影像的形成是由光線照射在物體上，從物體反射的光線傳達到數位相機，經過鏡頭與快門照應在感光的電子元件上，將光線的影像信號以電子檔案的形式儲存。如果在開始拍攝的前置作業，能將相機的解析度、白平衡、曝光模式、光源、色彩校正和拍攝環境等調校到最佳狀態，如此就能將物件最忠實的顏色表現出來，大大降低拍攝成品和原物件色彩產生落差的情形發生。

此時就需要以ColorChecker Passport上的24色塊做為色彩校正依據，還原拍攝現場之真實色彩。

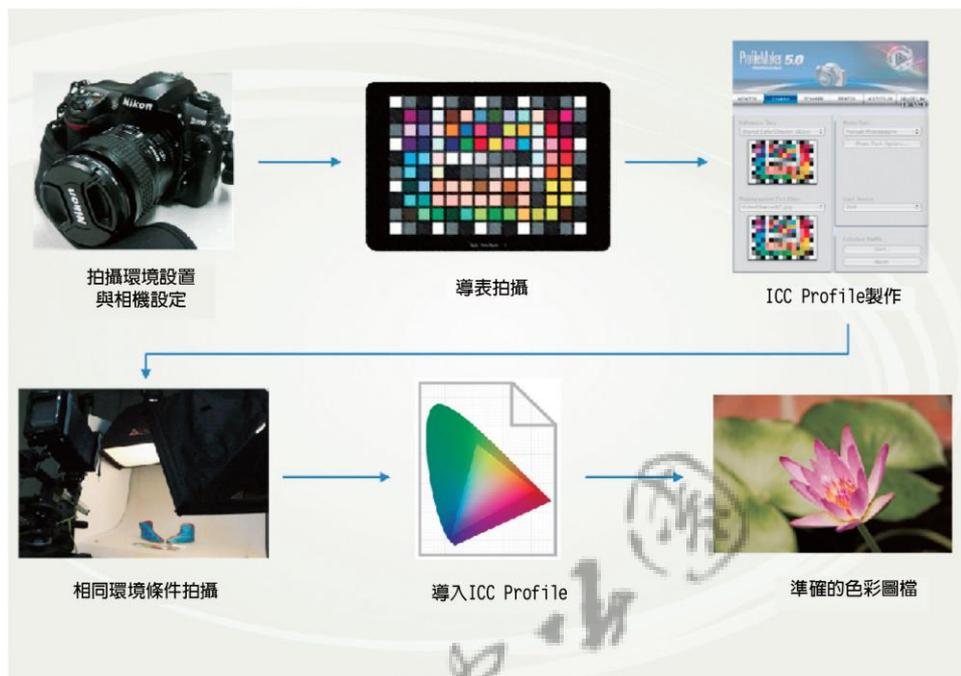


圖 15 相機色彩管理製作流程圖

(圖片引用自：數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏
計畫數位典藏叢書 06 數位化工作流程指南：色彩管理)



圖 16 Color Checker Passport 拍攝法

- ColorChecker Passport 拍攝操作方法：

Step 1 選定拍攝地點，其所在位置的光線與所要拍攝的全(遠)景相同。

Step 2 讓 ColorChecker 占整個相片面積的 10%以上，以利軟體辨識。



Step 3 拍攝含有 ColorChecker 的照片，觀察其下方白平衡色塊是否曝光正確，若曝光不正確，則調整相機設定至正確的數值為止。



此圖的 ColorChecker 上方的色塊色彩相當飽和，但下方的淺色區則曝光稍嫌多了一些，下方白平衡區塊(紅色方框中)的色彩呈現有些誤差不是正確的色彩，(再依據此張相片的拍攝數值減少設定，去調整相機的數值，以達到正確的曝光。)



此圖 ColorChecker 下方的淺色部分曝光是正確的，但上方的色塊卻嫌不足。可知當前數位相機曝光值的設定會依選用的測光方式不同而有不同，其結果也有相當大差異。而現場環境、當時光線的條件不同亦會使色彩的表現有所不同，因此不能僅使用一個固定的設定曝光值持續拍攝。

Step 4 設定完成後，正式拍攝時，可在原地再拍攝一張同樣的相片，但此時 ColorChecker 就不再需要出現在相片中，而同一批在此條件下拍攝的照片，均可以運用第一張的資料批次作業。



應注意事項：

- 1.若轉換至光線條件差異太大之地點時，需重複拍攝色彩導表之步驟，使得後續色彩校正得以順利進行，降低色彩的基準誤差。
- 2.在拍攝 ColorChecker 的同時，也避免在樹蔭下拍攝，因為光線穿過葉子照射在 ColorChecker 上會造成 ColorChecker 不同區塊有不同的光線，進而影響軟體校正的誤差，或是無法建立色彩敘述檔(ICC Profile)，如下圖所示。

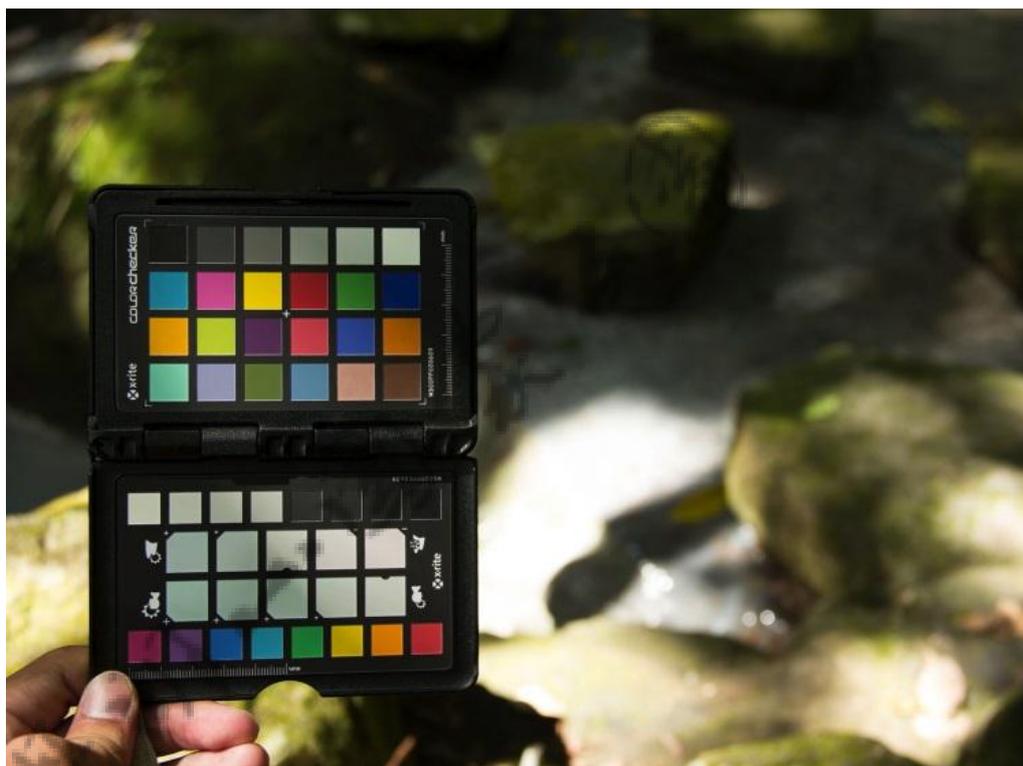


圖 17 受陰影影響之 ColorChecker

五、環境色彩資料處理操作方法

(一) 色彩校正操作方法

本研究選用的校正工具為 X-Rite ColorChecker Passport；使用之色彩管理軟體為 Adobe Lightroom 4。以下運用 X-Rite ColorChecker Passport 實際校色工作流程：

Step 1

拍攝一張含 X-RITE ColorChecker 色板的照片，色板要占照片面積 10% 以上的 RAW 檔照片，如圖所示。



Step 2

將拍攝的照片匯入 Adobe Lightroom 中，轉存為 Adobe DNG 格式檔案。



Step 3

開啓電腦中的 ColorChecker 軟體並載入剛才存妥的 DNG 檔案。



Step 4

軟體會自動偵測照片內的色板上方 24 個色塊的位置。此圖已選定校正區域。選定區域之後，按下右下角的「創建配置文件」按鈕。

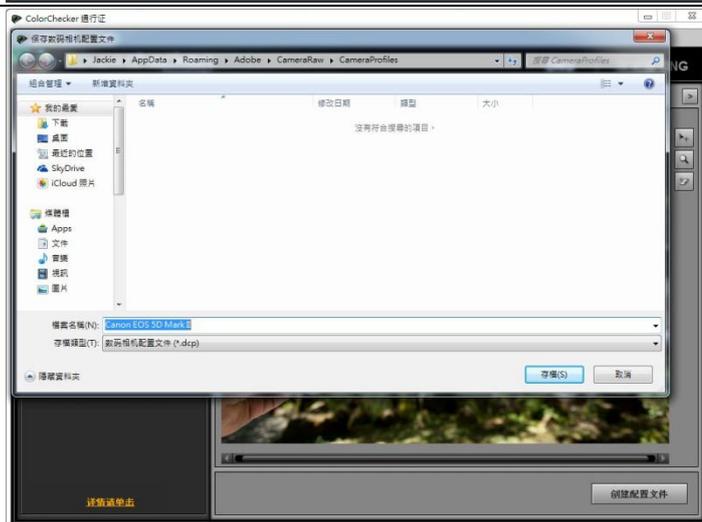


若軟體無法偵測照片中的 Color Checker 則會出現以上畫面，此時，就需要手動去選取校正區域



Step5

在檔案名稱欄中打上要儲存的名稱，按下存檔，儲存於預設位置，就完成了色彩敘述檔的建置。



建置成功後會出現此畫面。注意！在色彩敘述檔建置完成之後，需要重新開啟 Adobe Lightroom 才可載入方才建置的色彩敘述檔。



Step6

回到 Adobe Lightroom 編輯相片，在相機校正的欄位中，可以找到剛才建立的色彩敘述檔。點選之後，便載入了此色彩敘述檔。色彩校正的程序也完成了。



(二) 色票及測色儀調查之色彩資料操作

利用 Photoshop 或 Illustrator 繪圖軟體，將校正完成的圖片檔載入，並將調查紀錄之 NCS 色票色號，從 NCS 色票資料庫中選出排列並將色彩編號標示於旁。

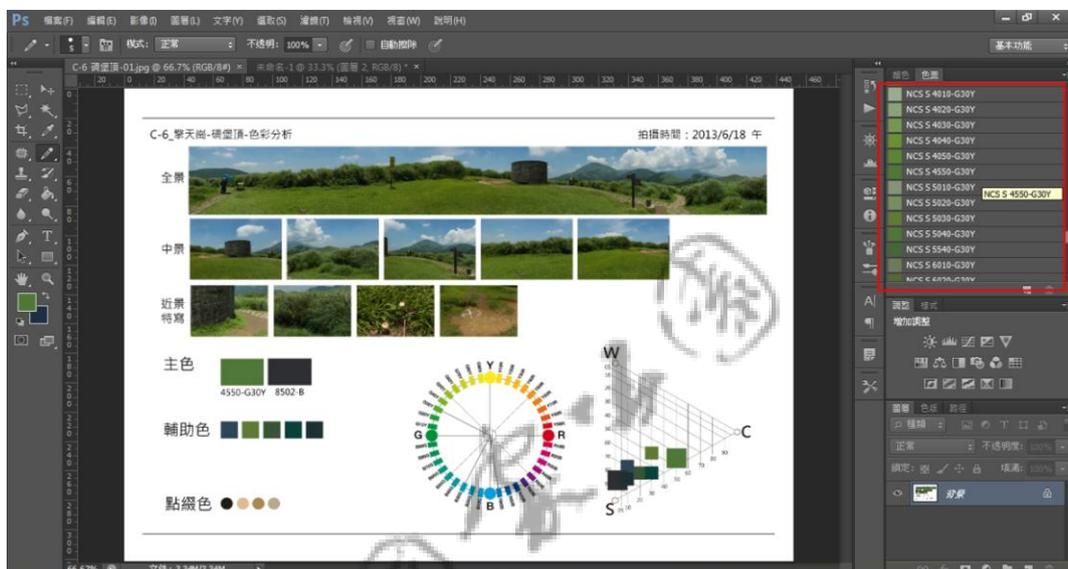


圖 18 色採取樣排列操作頁面

六、資料庫操作說明

本計劃之影像資料庫依照拍攝地點、月份、氣候、時間、拍攝日期等樹狀階層來排列。



圖 19 影像資料庫資料整理層級