

中原大學
室內設計學系
碩士學位論文

導入通用設計觀點的戶外遊憩區設計

--以小野柳露營區為例

Universal Design Thinking for Outdoor Recreation Area :

Taking the 'Xiao Ye liu Campsite ' as an Example

指導教授：陳歷渝

研究生：高巧穎

中華民國 108 年 7 月

中原大學博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為授權人於 中原大學設計學院 室內設計研究所107學年度第2學期取得碩士學位之論文。

論文名稱：導人通用設計觀點的戶外遊憩區設計 --以小野柳露營區為例
 指導教授：陳歷渝 授權人(研究生)：高巧穎

授權事項：

- 一、授權人 同意無償授權中原大學將上列論文全文資料以微縮、數位化或其他方式進行重製作為典藏之用。中原大學在上述範圍內得再授權第三人進行重製。
- 二、授權人同意將上列論文全文資料之紙本無償授權中原大學及教育部指定送繳之圖書館，為學術、研究之目的將紙本論文收錄、重製與利用。
 備註：依著作權法第15條第3款之規定，採推定原則即著作人同意圖書館公開論文紙本上架閱覽。如有申請專利或投稿等考量，需延後論文紙本公開時間，請填寫論文紙本延後公開申請書。
 【依教育部100年7月1日臺高(二)字第1000108377號函文，若延後公開需訂定合理期限，至多為5年】
- 三、授權人無償授權中原大學將上列論文全文電子檔上載校園區域網路，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。
- 四、授權人 同意 中原大學將前條典藏之資料收錄於資料庫，並以電子形式透過單機、網際網路、無線網路或其他傳輸方式授權用戶進行檢索、瀏覽、下載、傳輸、列印等。中原大學得將上述權利再授權予第三人。

有償授權條件：享有權利金的回饋，權利金通知授權人領取。

論文電子全文上載網路公開時間：2022年07月27日

前四條授權均為非專屬授權，授權人仍擁有上述授權著作之著作權。授權人擔保本著作為授權人所創作之著作，有權依本授權書之內容進行各項授權，且未侵害任何第三人之智慧財產權。如有侵害他人權益及其他違法情事，授權人願自行負一切法律責任，被授權人一概無涉。

指導教授已同意授權書內容，請於下方簽名。

指導教授：陳歷渝

授權人：高巧穎 / 學號：10682008

指導教授親筆簽名：

親筆簽名：

(備註：為促進學術傳播及研究，建議儘早公開論文)

中華民國 108 年 7 月 30 日

中原大學碩士班研究生
論文口試委員審定書

第 107 學年度第 2 學期

學系 君所提之論文
室內設計 研究所 高巧穎

題目：(中文) 導入通用設計觀點的戶外遊憩區設計

--以小野柳露營區為例

(英文) Universal Design Thinking for Outdoor Recreation

Area : Taking the ' Xiao Ye liu

Campsite' as an Example

經本委員會審議，認為符合碩士資格標準。

學位考試委員會

召集人

盧錦融

委員

許弘

委員

陳冠倫

委員

指導教授

陳冠倫

系(所)主任

盧錦融

中華民國 108 年 7 月 12 日

室內設計碩二 10682008

20P029-053

導入通用設計觀點的戶外遊憩區設計

--以小野柳露營區為例

中文摘要

國內旅遊近年來開始蓬勃發展，旅遊模式已從量的滿足，轉變為質的要求，使定點深度體驗成為近年旅遊趨勢，戶外遊憩活動成為熱門的旅遊選擇。國家發展委員會統計資料顯示，2019年台灣老年人口數已達總人口數之14%，其中身心障礙者約5%。然現有戶外遊憩區設置的設施，缺乏考量不同使用族群的需求，建置通用化的旅遊環境，已成為國內旅遊的發展趨勢。本研究使用設施通用檢核表與訪談方法，以臺東縣小野柳露營區之戶外遊憩區設施、空間動線、指引標誌，進行調查瞭解環境現況問題與設施使用者的感受；再依據通用設計三項規劃原則：「可及性」、「辨識性」、「操作性」，進行戶外遊憩區設計改善。在規劃戶外遊憩區設施時，納入通用設計的觀點進行「設計通則分析」、「設計規範驗證」、「設計整合實踐」思考，了解使用者核心需求，將有助於設施設計的通用化。針對研究個案提出以下建議：1. 尊重自然環境 2. 整合法規標準 3. 界定使用對象 4. 釐清使用需求 5. 考量設備材質 6. 增設救援裝置，做為未來推廣通用化旅遊環境之改善參考。

關鍵字：通用設計、戶外遊憩、露營、無障礙環境、通用化旅遊

Universal Design Thinking for Outdoor Outdoor Recreation Area: Taking the “Xiao Ye liu Campsite” as an Example

Abstract

Domestic tourism has begun to flourish in recent years, and the tourism model has changed from quantity satisfaction to quality requirements, making the in-depth experience become a tourist trend in recent years, and outdoor recreation activities have become popular tourist choices. Statistics from the National Development Council show that in 2019, the number of elderly people in Taiwan has reached fourteen percent of the total population, of which about five percent are Disabled. However, the facilities set up in the existing outdoor recreation area have not considered the needs of different user groups, and the establishment of the Accessible tourism environment has become a trend of domestic tourism. The purpose of this study is to use the facility’s universality checklist and interview method to investigate the Outdoor Recreation Area facilities, space traffic flow and guiding signs of the “Xiao Ye Liu Campsite” in Taitung County, to understand the current situation of the environment and the feelings of users. The principle of planning: "Accessibility", "Identity" and "Operability" to improve the design of Outdoor Recreation Areas. The results revealed that when planning outdoor recreation facilities, it is necessary to incorporate the Universal Design perspectives such as "Design Universality Analysis", "Design Specification Verification", and "Design Integration Practice" to understand the core demands of users and contribute to the facility design planning. The results of the study propose the following suggestions for the design case: 1. Respect the natural environment 2. Integrate the regulatory standards 3. Define the use of the population 4. Clarify the use’s requirements 5. Consider the equipment material 6. Add rescue equipment as a reference for future promotion and improvement, as a reference for future promotion and improve the Accessible Tourism.

Keywords: Universal Design, Outdoor Recreation, Camp, Barrier-free Environment, Accessible Tourism.

謝 誌

走過兩年充實具有挑戰的研究所生活，迎來碩士論文終審的最後一個階段，回想起一年多來的研究歷程，無數個盯著螢幕徹夜未眠的日子，不斷地在我腦海中湧現；當我從口試委員手裡接下通過審定書的那一刻，內心的感動無法言語；從2018年6月的基地調查研究開始，蒐集與閱讀許多相關文獻，歷經三個多月的風景區競賽，最後整合設計成果完成論文研究。研究過程雖然辛苦，但一路走來有家人與師長的支持信任，有好友們的陪伴鼓勵，一切的過程都很值得。

特別感謝我的指導教授陳歷渝老師兩年來的教導，讓我學習到許多做人處事的規矩與態度、學術新知，在關懷服務的過程之中懂得感恩；從論文研究的一開始，帶著我到基地現場調查測繪，親力親為和我一同參與競賽，總是挺著疲憊的狀態陪著我們一同努力，對我們付出與關心如同家人一般，謝謝老師陪我一路走來，有您真好。

感謝口試審查委員的寶貴建議：中原大學陳宇進教授、桃園南亞技術學院賀士庶教授提出設計研究的思考方向；王武烈建築師條列法規引用缺乏準確的項目，提出設計上需要調整的細節；台南應用科技大學盧錦融教授，針對論文研究的內容給予仔細的校訂，並提出後續研究建議。

感謝關懷設計研究室溫暖的大家庭，謝謝師母的細心照顧，總是盡心盡力協助我們，默默的付出為我們打氣；謝謝穎詰用心的帶領著我們，參與各項比賽與活動，謝謝重丹、靜雯幫我分擔研究室裡的工作，讓我能專心的寫作；謝謝金鳳姐的鼓勵與協助，從您身上學到了勤勉不待學習的精神；謝謝姚瑤，跟我一起並肩作戰撐過艱難的環境，在倒數的日子裡相互鼓勵打氣也一起調皮搗蛋，回憶起兩年來有笑、有苦、有淚，很幸運能遇見你—我的好室友。

最後感謝我親愛的家人們，支持我讀研究所選擇，在就學期間給予我各方面的資源與照顧，讓我能專注的學習，完成人生中重要的里程。

致每一個相信我，給予我鼓勵的人，由衷感謝！

高巧穎 謹誌
2019年07月

目 次

中文摘要.....	I
Abstract.....	II
謝 誌.....	III
目 次.....	IV
表目次.....	VI
圖目次.....	VII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
一、 研究動機.....	1
二、 研究目的.....	2
第二節 研究範圍與限制.....	3
一、 研究範圍.....	3
二、 研究限制.....	4
第三節 研究方法.....	4
第四節 研究流程.....	5
第二章 文獻回顧.....	7
第一節 通用設計之意義.....	7
一、 通用設計的定義.....	7
二、 通用設計的原則.....	8
三、 通用設計的發展.....	12
第二節 戶外遊憩露營區之意義.....	23
一、 露營區的定義.....	23
二、 露營區設立標準.....	24
三、 露營區通用化.....	38
四、 通用化旅遊環境相關規範.....	41
第三章 露營區環境設計課題分析.....	45
第一節 基地現況.....	45
一、 地形氣候.....	45
二、 管理單位.....	46
第二節 實地調查.....	46
一、 室外通路.....	48
二、 遊憩區.....	52
三、 指引標誌.....	57
四、 公共設施.....	61
第三節 環境設施規劃原則.....	67
第四節 小結.....	70

第四章	導入通用設計觀點的戶外遊憩區設計	71
第一節	創意思考	71
一、	設計概念	71
二、	設計範圍	72
第二節	方案設計	72
一、	服務設施	73
二、	露營設施	83
三、	公共設施	91
第三節	設計成果檢討	96
第五章	結論與建議	97
第一節	結論	97
第二節	建議	99
一、	尊重自然環境	99
二、	整合法規標準	99
三、	界定使用對象	99
四、	釐清使用需求	100
五、	考量設備材質	100
六、	增設救援裝置	100
參考文獻	101
附錄一	建築技術規則建築設計施工篇	105
附錄二	內政部主管活動場所無障礙設施設備設計標準	112
附錄三	小野柳露營區管理者與使用者訪談	115
附錄四	107 年度國家風景區通用設計創意競賽作品	117

中原大學

表目次

第二章

表 2-1 無障礙環境各時期之目標理念	8
表 2-2 通用、無障礙、全面考量和包容性設計定義與要求分類	17
表 2-3 遊憩區建議設置牌示類別	22

第三章

表 3-1 臺東縣小野柳民營露營場管理現況	46
表 3-2 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：出入通道	48
表 3-3 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：出入通道	51
表 3-4 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：服務中心	52
表 3-5 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：服務中心	53
表 3-6 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：露營區域	54
表 3-7 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：露營區域	55
表 3-8 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：指引標誌	58
表 3-9 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：指引標誌	60
表 3-10 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：衛浴設施	61
表 3-11 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：衛浴設施	63
表 3-12 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：停車設施	64
表 3-13 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：停車設施	65

中原大學

圖目次

第一章

圖 1-1 小野柳風景區示意圖	3
圖 1-2 研究流程圖	6

第二章

圖 2-1 無障礙、通用設計之產品設計比較圖	13
圖 2-2 通用、無障礙與包容性設計之關係圖	14
圖 2-3 通用、無障礙與包容性設計之人口比例關係圖	15
圖 2-4 各國通用名詞解釋關係圖	16
圖 2-5 戶外遊憩區設計之通用設計領域	18
圖 2-6 低視能病變類別-葡萄牙國家健康視力計畫	19
圖 2-7 正能視能與視能病變是色彩辨識差異	20
圖 2-8 小野柳露營區營區內動線與需求關係圖	39
圖 2-9 通用化旅遊環境設計標準作業流程	41
圖 2-10 我國通用化環境設計相關法令關係圖	43

第三章

圖 3-1 小野柳露營區研究調查範圍	47
圖 3-2 通用設計觀點的環境設施規劃面向	67
圖 3-3 通用設計觀點的戶外遊憩區設施規劃原則	70

第四章

圖 4-1 小野柳全都露(Universal Camping)設計概念	71
圖 4-2 小野柳露營區設計範圍平面圖	72
圖 4-3 露營區服務中心設計平面圖	73
圖 4-4 露營區服務中心整體外觀	73
圖 4-5 露營區服務中心入口設計原始立面圖	74
圖 4-6 露營區服務中心入口設計改善立面圖	74
圖 4-7 露營區服務中心 (a)原始樓梯頗面 (b)改善樓梯剖面圖	75
圖 4-8 露營區服務中心變更停車位平面圖	76
圖 4-9 露營區服務中心變更停車位示意	77
圖 4-10 露營區服務中心無障礙坡道平面圖	78
圖 4-11 露營區服務中心無障礙坡道立面圖	79
圖 4-12 露營區服務中心無障礙坡道	80
圖 4-13 露營區服務中心變更招牌位置立面圖	80
圖 4-14 露營區服務中心觸摸地圖板	81
圖 4-15 露營區服務中心電子佈告欄	81

圖 4-16 露營區服務中心入口處	82
圖 4-17 露營區無障礙營位 N 區範圍示意	83
圖 4-18 露營區無頂營位 M2 現況平面圖	84
圖 4-19 露營區無頂營位 M2 現況圖	84
圖 4-20 露營區無頂營位 M 區改善平面圖	85
圖 4-21 露營區有頂營位 K 區原始平面圖	85
圖 4-22 露營區有頂營位 K 區改善平面圖	86
圖 4-23 露營區有頂營位 K 區無障礙停車位	86
圖 4-24 露營位木棧平台增設斜坡道立面圖	87
圖 4-25 露營位木棧平台增設斜坡道	88
圖 4-26 露營區 M 區彩色瀝青路面示意	88
圖 4-27 露營區木棧平台警示燈	89
圖 4-28 露營區 K 區露營位	89
圖 4-29 露營區用餐區域	90
圖 4-30 露營區移動式烹調設備	90
圖 4-31 露營區無障礙衛浴位置平面圖	91
圖 4-32 露營區無障礙衛浴示意圖	92
圖 4-33 露營區分區地圖板設計圖	93
圖 4-34 露營區分區指引系統	93
圖 4-35 露營區營位沖洗設施立面圖	94
圖 4-36 露營區營位沖洗設施立面圖	94
圖 4-37 露營區營位沖洗設施沖洗區域示意	95
圖 4-38 露營區營位沖洗設施烹調區域示意	95

中原大學

第一章 緒論

隨著台灣國民生活水準提高，並於 2001 年開始實施周休二日後，國內旅遊率從 82.3% 提升至 2016 年 93.2%，反映出國內旅遊逐漸蓬勃發展。傳統的團體旅遊方式，由旅行社統一規劃的套裝行程，採用遊覽車點對點接送的旅遊方式；但近十年來因科技產品與社群媒體興起，可以透過手機輔助的方式，簡單的獲取旅遊資訊與交通定位，於是越來越多人選擇自行規劃遊程，讓定點深度體驗成為現今的旅遊趨勢；此外，旅遊的目的不僅是單純地走馬看花，而是希望能透過旅行學習到新的事物、技能，藉由旅遊經驗幫助提升實現自我；於是學習型戶外遊憩活動更是不少現代人躍躍欲試的熱門項目，例如：登山、單車騎行、釣魚、野炊露營、潛水等。而現今針對戶外遊憩活動的研究文獻多以消費者體驗、經營管理、遊憩衝突為主，針對環境設施規畫的研究文獻缺乏，加上近十年我國老年人口上升 38%，面對台灣高齡社會環境的來臨，戶外遊憩設施的設計如何適用於全齡社會，以及研究現有設施設計如何通用化，將成為戶外遊憩區設施規劃的必然發展趨勢。

第一節 研究動機與目的

一、 研究動機

國家發展委員會人口統計資料顯示，2018 年 9 月我國戶籍登記老年的人口佔總人口數 14.3%，較同期 106 年增加 5.1%，達到聯合國定義「高齡社會」門檻值：14%，高齡者的平均壽命也逐年增加，退休之後能夠自由活動的時間也隨之增長，其中身心障礙人口數約佔台灣總人口數 5% 約 118 萬 2669 人，加上國人生活水準的提升，是潛在具有消費能力旅遊族群。

近年來，政府為推動觀光發展，積極推動通用化旅遊相關計畫與研討會活動，而交通部觀光局為促進觀光優質化與活絡國民旅遊發展，積極推動永續觀光理念，並提出「台灣永續觀光年推廣計畫」，在 2020 脊梁山脈旅遊年度計劃項目之中，加入了無障礙及銀髮族旅遊計畫，並運用通用設計概念，建構通用化（無障礙）旅遊環境及加強行銷推廣，並透過 App 定位服務持續提供公廁及無障礙廁所資訊。

然而，現有戶外遊憩區旅遊環境在設施規劃、出入口動線、視覺標誌指引上，多存有指標不易識別、遊憩設施無法親近、器材操作複雜等問題，遊客參與旅遊活動時環境設施不夠安全完善，間接導致行動不便者、輪椅族、身心障礙者、高齡者從事戶外旅遊活動的意願低落。因應 2019 年台灣邁入高齡社會與平權意識抬頭，以及政府長期推動通用化觀光旅遊的發展趨勢，除了提升公務人員對無障礙環境的專業知能外，應理解不同年齡層的服務需求，並深入研究戶外遊憩區環境現有的設施規劃，是否能滿足全齡使用者的旅遊需求，進而改善台灣戶外遊憩環境，使行動不便、高齡或身心障礙者，能融入社會參與全家人一同出遊共享天倫樂。

二、 研究目的

戶外遊憩區設施規劃探討之研究以往多以管理規劃、遊客定量分析為主，較缺乏不同使用族群的旅遊需求問題探討；本研究目的在於針對行動不便高齡者與身心障礙族群的休閒遊憩需求，結合通用設計七項原則為觀點，檢視國內戶外遊憩區設施規劃、空間動線、視覺指引現況，探討導致行動不便者、輪椅族、身心障礙者、高齡者從事戶外旅遊活動的意願低落的設施設備問題，改善國內戶外旅遊環境設施，促進通用化友善旅遊的多元發展，其項目分別為：

1. 通過對通用設計、戶外遊憩、露營區相關規範進行文獻分析，提出通用設計設施規劃的思考方向。
2. 總結戶外遊憩區設施規劃通用思考性質，進而結合實地研究與訪談結果，應用於國家風景區實際設計案例設計改善規範。
3. 以 107 年國家風景區通用設計創意競賽「遊憩動線及環境設計」命題中的東部海岸國家風景區管理處提出之現況問題，作為通用設計思考導則的改造對象，使設計規範理論研究與方案設計能夠相互驗證。
4. 透過方案設計研究，彙整出戶外露營區改善設計應考量事項與設計成果，進而改善小野柳露營區現況問題，提供相關單位未來改善其露營區設計規劃之參考。

第二節 研究範圍與限制

一、 研究範圍

本研究選用東部海岸國家風景區—台東縣小野柳風景區為研究個案，研究範圍界定以台東縣小野柳風景區之小野柳露營區(Xiao Ye Liu Camp Site)為主，其範圍界線北至海濱步道，南至省道台十一線 159.8K 處(包含無障礙專用車位)。露營區位於富岡漁港北方，是東部海岸最南端的露營據點，營區內規劃服務處 1 座、可停放汽車露營位 58 座（含有頂營位 34 座、無頂平台營位 24 座），每個營位均附設有烤肉台架、野餐桌椅及水電等設施，並設有廁所及淋浴室，如圖 1-1 所示。



圖 1-1 小野柳風景區示意圖

資料來源:東部海岸國家風景區觀光資訊網，上網日期:2019/02/10

針對 107 年度國家風景區通用設計創意競賽—東部海岸管理處所提出現況問題內容作為設計條件，輔以通用設計觀點進行設施改善設計；因此研究範圍界定不包含停車場、賣店、觀景亭、公車站、海濱步道，僅針對小野柳露營區戶外環境設施、服務處與衛生設施進行方案設計研究。

二、 研究限制

研究區域僅限制於露營區區域，台東縣小野柳風景區內遊客中心、石雕區、榕樹區、椰林區、喬木區、七里香區設施設備不列入研究考量範圍；本研究以通用設計觀點探討戶外遊憩區設施規劃，因此排除露營區內室內空間、周邊服務、交通接駁設施，僅針對露營區戶外區域設施設備，進行實地調查、通用設計思考與方案設計。

第三節 研究方法

本研究以通用設計觀點，以小野柳露營區進行個案研究(Case Study)，探討戶外遊憩設施規劃與改善，首先採用文獻回顧(Document Method)蒐集通用設計、戶外遊憩、露營、無障礙環境等相關文獻進行分析，瞭解通用設計的概念發展與戶外遊憩露營區環境的定義，建立本研究理論依據；並透過田野調查法(Field Study)實地深入調查研究個案之服務中心、露營區、戶外廣場、淋浴室、停車場等相關設施現況，進行拍照與測繪記錄，並依照風景區通用化環境設計參考手冊之相關設施規劃規範分析條列出現況問題；且與露營區經營管理者及使用者進行非結構式訪談(Unstructured Interviews)，瞭解管理者對露營區設施規劃的想法與使用者的看法。

最後將本研究所獲得的資料，歸納出戶外遊憩露營區設施規劃的通用設計思考之三項性質，進而用實務研究法(Practice Research)進行實際案例設計規劃改善研究，因此本研究採用研究方法如下：

1. 文獻回顧法(Document Method)

本研究蒐集論文、期刊、法規、專業書籍、網路資料等相關文獻，建立對通用設計、戶外遊憩區、露營發展的基本認知，比較通用設計與無障礙環境計之相關規範，作為研究之基礎。

2. 田野調查法(Field Study)

實地走訪小野柳露營區進行第一手資料收集，透過攝影紀錄、設施尺度測繪，深入了解實際營區實質環境設施、動線規劃、現有無障礙營位規劃、實際使用狀況等，作為設施改善分析條件。

3. 非結構式訪談 (Unstructured Interviews)

亦指非標準式訪談，在進行訪談過程，針對小野柳露營區環境與設施使用狀況對營區管理者進行訪談；因此，訪談內容可視實際情況作彈性調整，以受訪者真實認知感受進行訪談，藉此助於本研究後續提出更完善的露營區設施規劃改善設計。

4. 實務研究法 (Practice Research)

運用設計創作當作研究的概念，強調研究者絕之創作的過程，把自身創作研究之經歷與知識當作研究內容，進行實務創作研究，強調研究與創作互動之過程，其創作過程可以分為三段式：設計構想分析、設計實務發展、影像動態表現，並依據通用設計相關文獻進行論述，呼應前期田野調查的知識，讓研究過程與實踐過程彼此連結相輔相成，最終透過實務案例設計創作來呈現本研究成果。

第四節 研究流程

本研究可分為論文研究題目之確認、文獻資料回顧、個案實地調查研究與課題分析、創意設計研究、結論與建議共五個章節，研究的架構分為四個階段其說明如下：

1. 流程擬定

先確立本研究議題動機與目的，並進行研究對象與範圍之訂定，並探討研究範圍區域現有公共設備設施配置，以及確立設計研究議題條件，作為未來改善設計概念之準則。

2. 文獻探討

彙整與通用設計、戶外遊憩區、露營相關之定義、準則、分類、規範等理論文獻、風景區通用化環境設計參考手冊之相關設施規劃規範、無障礙環境與設計施工實務、永續觀光相關發展策略，供後續性質分析與設計創作研究之理論依據。

3. 歸納分析

在高齡社會逐步發展與通用化旅遊的推動下，運用文獻回顧法、田野調查法、非結構式訪談進行現況問題分析，歸納通用設計思考觀點運用於戶外遊憩露營區服務中心、視覺指引、營位設備、公共設施之所需原則。

4. 設計研究

本研究綜合相關文獻與通用設計思考性質作為設計準則，以設計工作坊進行初步簡報發專家對談，提供設計發展方向與建議；並依照東海岸管理處提出議題，針對露營區服務中心、指引解說牌與地圖版、露營營位與設備、公共設施進行方案設計(簡報演示、設計圖面、模型及環場動畫)，並彙整評審委員專家設計改善建議，提出本研究的結論與後續發展方向。本研究之進行步驟及研究流程如圖 1-2 所示:

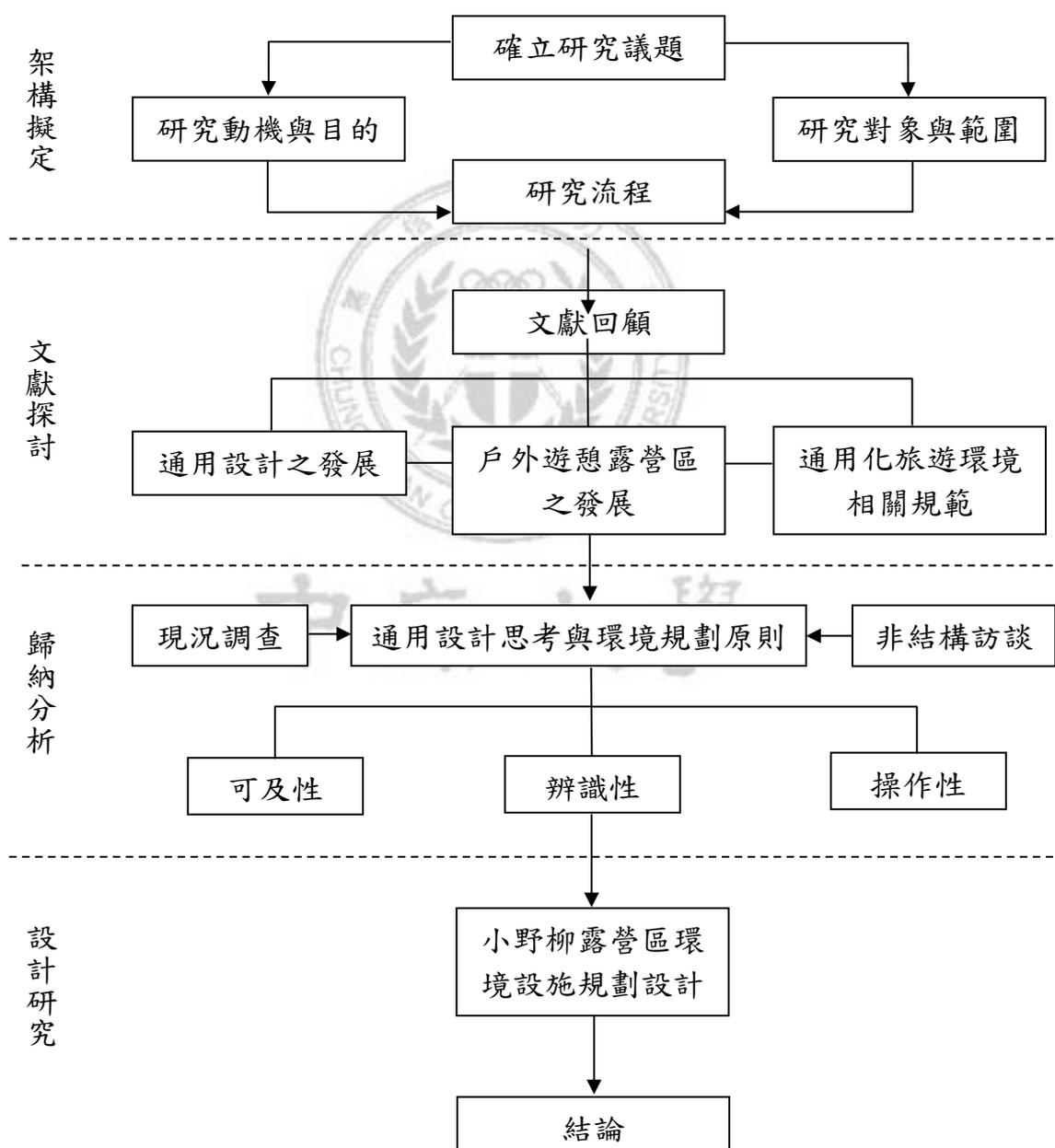


圖 1-2 研究流程圖

第二章 文獻回顧

本章由三個主要部分探討通用設計在戶外遊憩區的發展，第一節主要探討通用設計之意義；第二節則是探討戶外遊憩區之定義與應用於無障礙環境設施之相關規範，第三節是露營區相關規範。

第一節 通用設計之意義

一、 通用設計的定義

1950年，因第二次世界大戰後導致貧窮、失業、殘疾、流離失所等社會問題，迫使各國政府重視社會保障與提升人民福祉，解除將傷患或殘疾者從社會中隔離的制度，使回歸社會主流進行社會整合(Integration)。考量身心障礙者和其他弱勢使用族群，歐洲各國開始推動提倡無障礙環境(Barrier Free Environment)，主張使殘疾人像一般人一樣正常化(Normalization)的思想，並延伸發展至美國，於此同時訂定了第一本無障礙設計式樣書，受此影響歐洲各國、加拿大、日本相繼設立無障礙環境的相關法規。無障礙環境在有形定義中，其環境包括建築與交通環境的設計、個體的輔具配備、周圍環境的設施設備、法律制度、社會福利；在無形定義中，則著重於改善個體心理層面的無障礙，使其得以公平就醫、就學、就業。無障礙設計目標係指個人在使用人造環境時，不因個人的生理條件或能力而受到限制，可以獨立到達、進出和使用各種人造環境」(田蒙潔、劉王賓，2001)。為落實聯合國為國際殘障年宣示「機會均等」和「全面參與」兩大趨勢，台灣也開始編列數十億的預算推動無障礙的理念，並以《殘障福利法》與《建築法》之子法《建築技術規則》，規範我國無障礙建築環境。

「無障礙環境設計」是為保障身心障礙者能平等地享有所有人權及基本自由，然而，在保障對象侷限的情況下，為特定族群規劃的友善環境設計，亦有可能成為一般人的使用障礙。無障礙環境設計與通用設計兩者之差異在於通用設計的設計內涵更廣泛的深入探討，不再只關注於身心障礙者，而將設計的重點努力於廣大的使用者身上，拓展產品使用性及適用範圍(曾思瑜，2003)。因此，在這樣的社會發展之下，結合全年齡層更廣泛與全面的設計觀念逐漸受到重視。

1970年，美國建築師麥可·貝奈（Michael Bednar）率先提出通用（Universal）之觀念，設法撤除環境障礙將特殊障礙者與一般大眾的需求都納入考慮。Ronald L. Mace (1974) 於聯合國召開國際殘障者生活環境專家會議中，提倡「設計不應該因性別能力年齡而有所差異，應該為所有人設計。」並提出通用設計（Universal Design）一詞，強調通用概念是一種設計途徑，指所有產品概念和建築環境的設計，無論使用者的年齡，能力或生活狀態如何，都應該符合美觀（Aesthetic）和盡可能讓每一個人都能達到最大程度地使用，強調達到全面考量性設計（Design for All）設計目的，如表 2-1 所示。

表 2-1 無障礙環境各時期之目標理念

時期	考量對象	目標理念
1960-1970	身心障礙者	改善公共建築物、教育、勞動工作環境等硬體環境之近接性
1970-1980	身心障礙者	禁止社會對身心障礙者的差別待遇等社會價值觀、態度、制度之改善
1990-2012	所有人 (不分種族、國籍)	確保身心障礙者對公共建築物使用權利和僱用、公共服務、交通、通訊等所有機會均等之原則
2012-迄今	所有人 (不分種族、國籍)	擴大了通用設計原則的定義，包括社會參與和健康與保健，並發展出通用設計的 8 個目標

資料來源:參考自曾思瑜(2003)、IDEA,UB (2012)，重新製表。

二、通用設計的原則

1997年，Ronald L. Mace 在美國北卡羅來納州州立大學(North Carolina State University)設立通用設計中心(CUD, The Center for Universal Design)，並與建築、產品設計、環境設計、工程師共同制定出「通用設計」(Universal Design)的基本原則，以供設計人員有所遵循(CUD, NCSU, 1997)。其原則包括七項：

1. 公平使用 (Equitable Use)：對具有不同能力的使用者都可安心安全的使用和具有市場銷售性。
 - (1) 為所有使用者盡可能提供相同的使用方法。
 - (2) 避免隔離或侮辱任何使用者。
 - (3) 所有使用者均應享有個人隱私、人身安全、使用安全的保障。
 - (4) 使設計吸引所有使用者。

2. 彈性使用 (Flexibility in Use)：可依據個人喜好與能力需求，提供足夠的彈性範圍選擇使用。
 - (1) 提供不同選擇的使用方法。
 - (2) 可符合慣用右手或左手使用者進入和使用。
 - (3) 提升使用者操作的準確性和精確度。
 - (4) 提供使用者步行的適應性。

3. 簡單易懂 (Simple and Intuitive Use)：無論使用者之經驗、知識、語言技能或當下專注的程度，都能容易地憑直覺了解如何使用。
 - (1) 消除操作上不必要的複雜性。
 - (2) 符合使用者的期待和直覺反應。
 - (3) 為文字與語言技能提供足夠的適應範圍。
 - (4) 安排符合一致地重要性信息。
 - (5) 在任務完成期間和之後，提供有效的訊息提示和反饋。

4. 提供資訊 (Perceptible Information)：無論環境條件或個人不同之感官能力，在設計上都能有效傳達正確、易讀之資訊。
 - (1) 使用不同的方式（圖形、語言、觸覺）來呈現基本訊息。
 - (2) 在基本訊息與周圍環境之間提供充分的對比。
 - (3) 最大化基本訊息的“易讀性”。
 - (4) 可透過描述的方式辨別訊息（亦指使之容易得到指示或方向）。
 - (5) 提供具有兼容性的各種技術或設備，方便感官障礙的人使用。

5. 容許錯誤（**Tolerance for Error**）：在設計上容許使用操作錯誤，並最大限度的減少誤用引起危險或損壞。
 - (1) 最大限度地隔離或屏蔽易產生誤區的訊息，減少傳遞中產生的危害和錯誤。
 - (2) 提供危險和錯誤的警告。
 - (3) 提供故障安全保護功能。
 - (4) 降低操作中的無意識行動。

6. 減少身體負擔（**Low Physical Effort**）：可以用極小的力量有效且舒適地操作，減少使用者身體的負擔與疲勞。
 - (1) 讓使用者保持直立的身體姿勢。
 - (2) 能使用合理範圍內的力量操作動作。
 - (3) 盡量減少需要重複的操作動作。
 - (4) 盡量減少具持續性的體能動作。

7. 適當之可及性及操作空間（**Size and Space for Approach and Use**）：無論使用者的身長、體重、姿勢、移動方式如何，空間的尺度和環境都具有容易到達之途徑以及提供足夠的操作空間。
 - (1) 為任何坐著或站立的使用者，提供清晰的重要訊息引導與視線。
 - (2) 所有元件都能讓任何坐著或站立的使用者伸手可觸及。
 - (3) 可依照手和握把尺寸調整變化。
 - (4) 提供足夠的空間或個人協助來使用輔助設備。

此外，由七項原則另衍伸三項附則分別為：

1. 更好的設計（**Better Design**）：對人體與自然環境無害，促進再生利用。
2. 更美觀的設計（**More Beautiful**）：品質優良且美觀，具令人滿足的品質。
3. 更高的經濟價值（**Good Business**）：可長久持續使用、具經濟性與適當的價格且容易保養維修。

上述七項計原則僅探討設計思考的通用性，因此在設計實踐上，要更深入考慮到設計的實用性。設計師們須在設計流程中考慮其他因素，例如；經濟、工程、文化、性別和環境等問題。通用設計原則為設計師提供了更好的整合指南，盡可能滿足一般大眾使用者，並不代表所有原則都可以與設計相關(CUD,NCSU，1997)。

針對利用通用設計理念以改善使用者行動不便可對應區分為四個層級。從實體環境逐漸擴增到心理文化意涵，最基本從物理環境來探討「身體尺度」及「可及性」；衍伸到溝通與通訊環境來探討「身體感覺」及「識別」，進一步從資訊環境來探討「內心認知」及「判別」，而進展到社會與政策環境來探討「社會意涵」及「好惡」(何明錦、吳可久、陳圳卿、毛犖、廖慧燕，2011)。

近年更有不同專業提出拓展通用設計範疇來涵蓋福祉設計、流行性設計、高齡者設計、輔具設計、無障礙設計。上述諸般演進均是著眼在人性關懷下，增加通用設計原則之完整性，其主要核心仍在於利用諸原則達成公平使用。因此能讓每個人均能「公平」「使用」是通用設計之最基本訴求(吳可久，2012)。

紐約州立大學布法羅分校的包容性設計與無障礙環境中心(The Center for Inclusive Design and Environmental Access)也擴大了對通用設計原則的定義，根據實證設計結合健康保健和社會參與，整理出通用設計的八大目標；前四項目標包含人體測量學、生物力學、感覺、知覺，後三項目標則包含社會參與結果，其目標如下(IDEA,UB，2012)：

1. 合身(Body Fit)
2. 舒適(Comfort)
3. 清楚(Awareness)
4. 易懂(Understanding)
5. 健康(Wellness)
6. 社會共融(Social Integration)
7. 個人訂製(Personalization)
8. 文化適宜(Cultural Appropriateness)

2013 年國內推動新建、增建建築物全面無障礙化，規範落實環境通用設計，主要著重於探討空間設施設備的「可及性」(accessibility)，缺乏考量行動不便者參與社會活動需要；因應公平參與及權益保障，配合國際相關人權公約規範內容，內政部於 2018 年 1 月 4 號發布台內營字第 1070820550 號令修正，修正規範於 7 月生效。本研究探討通用設計觀點落實於環境設計時，除了符合「空間尺度」、「人體尺度」、「簡單識別」、「節省施力」、「容納錯誤」、「環境設施」等基本原則外，應更廣泛考量不同狀態使用者之「直覺認知」、「使用經驗」、「需求期望」，以達公平使用參與社會之機會。

三、 通用設計的發展

(一) 通用設計與無障礙、包容性設計之差異

通用設計概念的源自於無障礙設計(Barrier-free Design)的實踐，普遍社會大眾認為通用設計等同於無障礙設計，實際上兩種設計定義的出發點與目標對象皆為不同，無障礙設計規範不能全面的用來解釋通用設計。無障礙設計目標對象為行動不便者(Persons with Reduced Mobility,PRM)，PRM 係指在交通上或使用相關基礎設施時，遇到困難的所有人，包含目標對象類別如下(Adam Piotr Zając,2016)：

1. 輪椅使用者 (Wheelchair users)
2. 行動不便者 (Mobility impaired)
3. 肢體障礙者 (People with limb impairment)
4. 移動障礙者 (People with ambulant difficulties)
5. 攜帶小孩者 (People with children)
6. 攜帶行李者 (People with heavy or bulky luggage)
7. 高齡者 (Elderly people)
8. 孕婦 (Pregnant women)
9. 視覺障礙者 (Visually impaired)
10. 盲人 (Blind people)
11. 聽覺障礙者 (Hearing impaired)
12. 聾人 (Deaf people)

13. 溝通障礙 (Communication impaired)

14. 身材矮小者(people of small stature)

無障礙的設計出發點是為滿足身心障礙(Persons with Disabilities)的使用者對物質與環境「最低限度」的要求，著重去除「個體」生理與心理、環境中的障礙，僅能滿足特殊族群需求。有些無障礙設計過於特殊的作法也可能導致歧視的產生不被大眾所接受，而通用設計所注重的層面更廣泛，包括使用者的生理、心理等層面；換句話說，無障礙設計考量到身障者在使用設備或空間時的操作狀況，而通用除了考量使用者的使用情形，還顧慮到他們使用時的心理感受 (余虹儀，2008)。

通用設計將對象從特定族群擴大到「所有人」(whole population)，不將傷殘者、體弱者和健全者區別對待，考慮層面全面細化並廣泛包容更多族群，以開闊的視野檢視不同使用者的需求，設計上則需要顧慮眾多的因素；若以產品開發為例，以通用理念為設計出發點的商品，應符合全齡適用的原則，但不一定能使所有障礙者能適用操作，如圖 2-1 所示。解決使用者垂直位移障礙時，輪椅專用樓梯升降機視為特殊障礙者考量的無障礙設計，可以讓更多人可以使用的無障礙電梯則為通用設計。

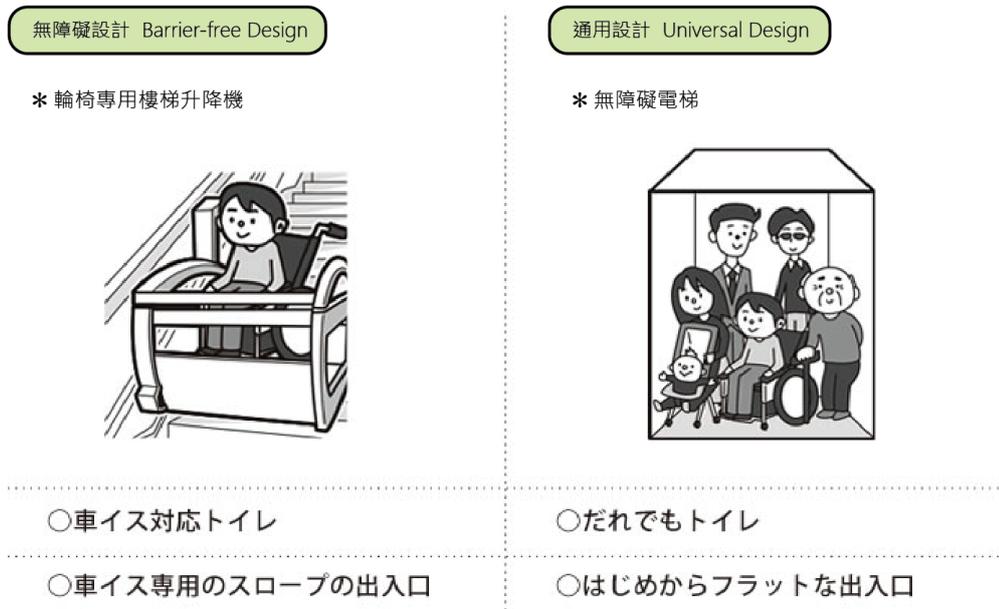


圖 2-1 無障礙、通用設計之產品設計比較圖

資料來源: 改繪自イセトーユニバーサルデザイン特設サイト,

https://ist-ud.iseto.co.jp/?page_id=1222

因此，介於前兩項設計定義之中，若考量其商品製作之經濟成本時，則可限定主要的目標對象(ideal population)，以身心障礙者(Disabled)為需求範圍核心，並擴大包容部分的身心健全(Able-bodied)使用者，則可從通用設計內領域之中，細分出包容性設計 (Inclusive Design)，如圖 2-2 所示。

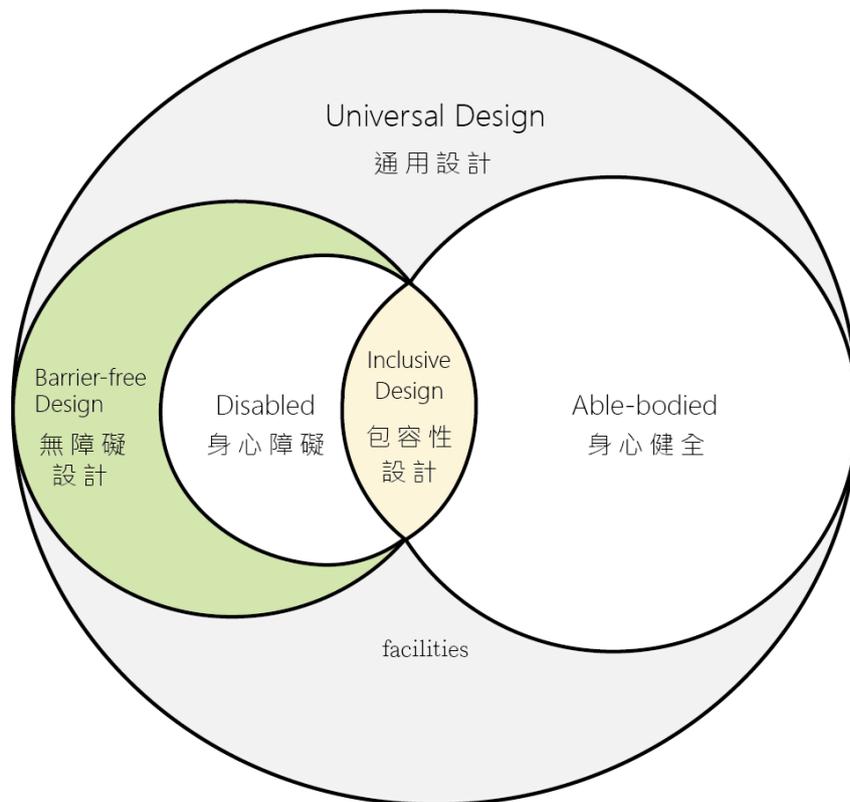


圖 2-2 通用、無障礙與包容性設計之關係圖

「通用設計」與「無障礙設計」(Barrier Free Design)最大差別處，在於通用設計強調在規劃設計時，預先考慮如何將器具與建築環境結合，使其達到適合任何人使用之最大可能性。簡單的說，無障礙設計是去除障礙的「減法」，通用設計則是事先考慮所有人需求，求得最大適用性「加法」觀念。(彭光輝、蔡淑瑩，2011)

Benktzon (1993)為了能夠更加充分的釐清不同人口的多樣性，將使用者兩極化區分成身體健全者與身心障礙者，整合導入人口金字塔(Population Pyramid)模型，區分出正常與輕度障礙者(Able-bodied people and those with minor disabilities)、施力與行動不便者 (People with reduced strength and mobility)及重度障礙與無法自理日常生活者(Severely disabled people and those who need help with many daily activities)，呈現出無障礙設計由上至下的人口對應關係。

美國微軟公司(Microsoft,2003)以此模型為基礎，針對成年人口，進行視覺、聽覺、認知、語言、損傷程度的調查，將損傷程度區分為無障礙、輕度障礙、中度障礙以及重度障礙；透過調查分布圖顯示，能夠反映出不同損傷的人口比例。本研究以該人口調查金字塔圖為基礎，將無障礙、包容性及通用設計個別區分對應，能夠清楚估算不同設計定義的目標對象族群數，如圖 2-3 所示。

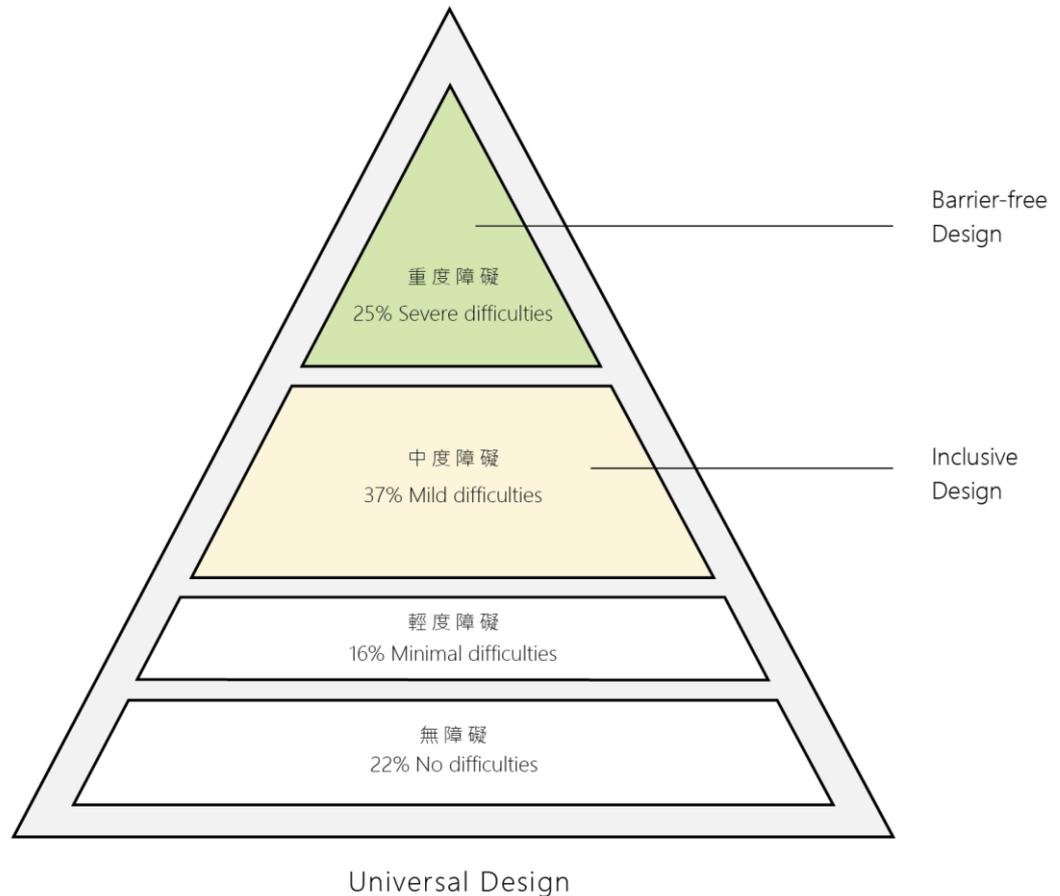


圖 2-3 通用、無障礙與包容性設計之人口比例關係圖

(二) 以人為本的環境通用設計

隨著通用設計的發展，各國也積極的推廣和重視，但對其名詞解釋皆有不同，美國與日本皆採用 Universal Design，英國設計委員會使用 Inclusive Design 來定義通用設計一詞，歐洲則使用全面考量性設計 Design for All，尚未進行統一的名詞規範，若以人的年齡(Age)或障礙程度(Disability)進行區分，可發現各國偏重的角度皆有所不同，如圖 2-4 所示。

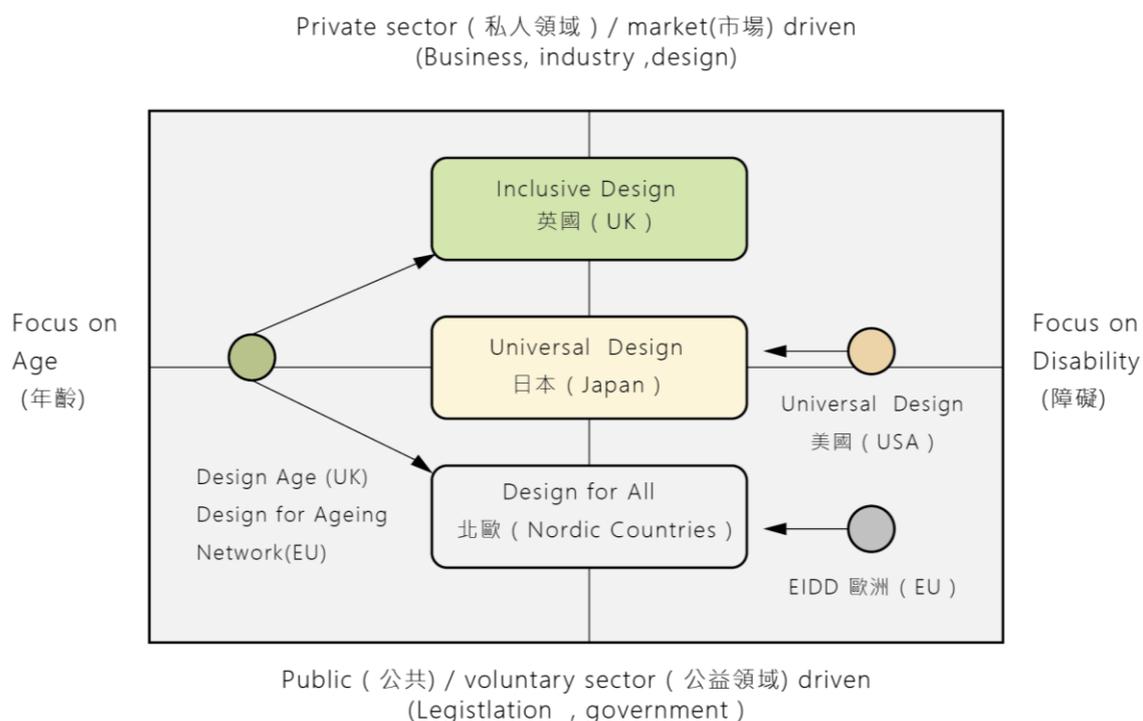


圖 2-4 各國通用名詞解釋關係圖
資料來源: 改繪自 History of Inclusive Design in the UK
(John Clarkson , RogerColemanb,2015)

由上圖可知，本研究以通用設計觀點運用在戶外遊憩區環境設計時，需要以人為本，定義目標對象的年齡與障礙程度，評估使用者的生活習慣，思考人在空間中移動動線、視覺指引、環境設施的可及性(Accessibility)，以及環境氣候、交通方式、取得旅遊資訊等進行全方面的規劃。

Ze-Rui Xiang, Jin-Yi Zhi, Shi-Yu Dong, Ran Li, Si-Jun He (2018) 於國際工業人體工程學期刊中，整理表列通用設計、無障礙設計、全民設計和包容性設計四項名詞個別的定義與設計要求，包含目標對象: 老人，身心障礙者、孕婦、患有疾病或受傷者和攜帶大件行李的旅行者，如表 2-2 所示；透過比對設計定義與要求上的相似點、不同點及局限性，能夠發現四種設計定義都具有部分的相似性。

表 2-2 通用、無障礙、全面考量和包容性設計定義與要求分類

Method	Definition	Requirement	Date of initial research
Universal Design	The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design (Mace, 1985).	The seven principles include equitable use, flexibility in use, simple and intuitive use, perceptible information, tolerance for error, low physical effort, and appropriate size and space (Park et al., 2013).	1985 (Mace,1985)
Barrier-free Design	Barrier-free design means the removal of barriers that obstruct the participation of all members of society (Akiyama, 2005)	Accessibility is at the core of barrier-free design. It strives to assure that spaces and services may be reached, entered and utilized (Yeh et al., 2004)	1950s (Tzeng,2003; Pan et al.,2007)
Design for all	Design for all aims to produce products, environments, services and systems that are usable by all people, whatever their age,size, and abilities (Sims, 2003).	Design of interactive products/services that are intended for the broadest range of users. The design is based on standardized user interfaces accessible by any specific device. The design should be easily adaptable to different user categories (Bühler and Stephanidis, 2004).	1970s (Sims, 2003)
Inclusive Design	A general approach to design in which designers ensure that their products and services address the needs of the widest possible audience, irrespective of age or ability (Clarkson and Coleman,2015).	Inclusive design aims to remove the barriers that create undue effort and separation. It enables everyone to participate equally,confidently and independently in everyday activities (CABE,2006).	Mid-1990s (Clarkson and Coleman, 2015)

資料來源:Ze-Rui Xiang, Jin-Yi Zhi, Shi-Yu Dong,
Ran Li, Si-Jun He(2018)

通用設計所涵蓋領域相當廣泛，在設計實踐過程中全面實行並不容易；日本國際通用設計協議會(IAUD)，曾於 2010 年定義通用設計應用之領域，包括：一般通則、建築及區域計畫、交通、住宅、工業設計、產品設計、資訊、推廣等，其分類細項如下：

1. 一般通則(通用設計/全齡理念/哲學/其他)
2. 建築與區域計畫(建築/地域性城鄉發展計畫/公共空間/公園/其他)
3. 交通(公共交通的流動性/自動車/其他)
4. 住宅(住宅/住宅設備/室內設計)
5. 工業設計(日用品/生活設備/產品設計/工業設計)
6. (包裝設計/時尚設計)
7. 資訊(通信/情報/大眾媒體傳播/標誌設計)
8. (軟體/系統設計/網頁設計)
9. 人因工程(人體工程學/感性工學/其他工學)
10. 救助(防災救助/醫療照護/保健衛生/社會福祉)
11. 環境(環境/生態/可持續性/綠色設計)
12. 推廣(教育傳播開發/倫理道德/標準認證/法制化)
13. 教育(人才訓練/人事雇用/勞動管理)
14. 其他

因此，本研究以上述分類領域為基礎，思考需要以目標對象為設計出發點以外，進而定義進行戶外遊憩區設計規劃過程，應考量之相關通用設計領域，如圖 2-5 所示。

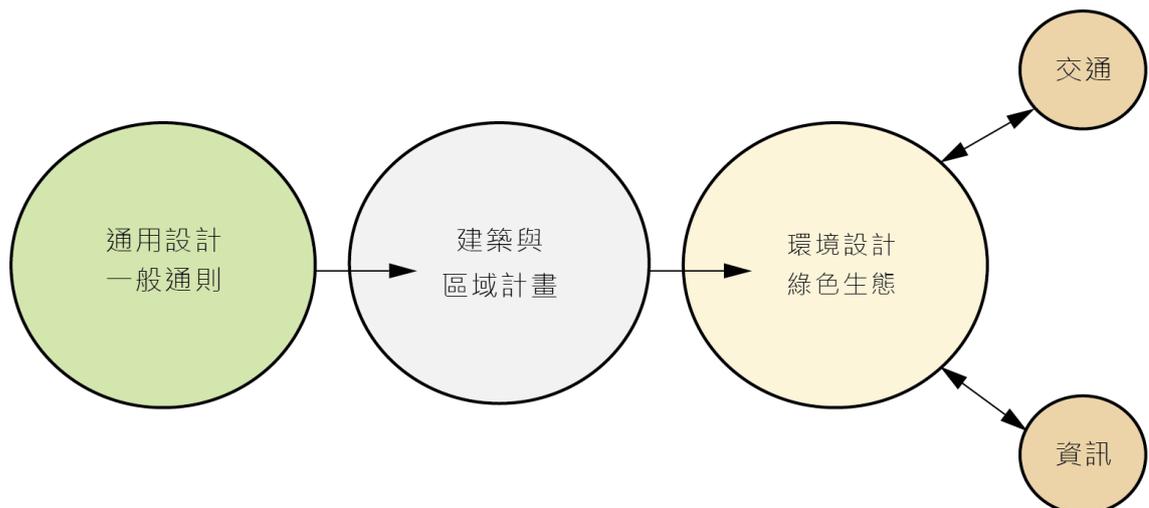


圖 2-5 戶外遊憩區設計之通用設計領域

(三) 環境指標識別的通用設計

人在空間環境中移動時，需要透過資訊接收以及訊息決策的過程，辨識空間、方向指引、得到活動說明等正確資訊，決定在空間中的定位和移動。指標識別(Wayfinding)建立於認知與環境心理學研究的基礎上，於國內戶外遊憩區環境中，是基本的公共服務設施，其目的為提供使用者辨識空間、方向指引，迅速獲得正確、直覺、便利觀光景點資訊，提升服務品質、深化戶外遊憩體驗價值，並達到環境觀光解說教育之功能。

指標－辨識的尋路行為，是人藉由記憶與知覺，重建出環境心理面貌(Mental Picture)的過程(Kevin Lynch,1960)，辨識指標識別時需要透過視覺輔助，而視覺障礙會導致解讀指標資訊時產生誤判，包括：視力減弱、青光眼、白內障、黃斑部病變、糖尿病性視網膜病變、中重度弱視與中重度低視能等，如圖 2-6 所示。



圖 2-6 低視能病變類別-葡萄牙國家健康視力計畫
資料來源: T. Ahram, W. Karwowski and T. Marek(2014).

圖片截取日期:2019/04/22

除此之外，高達 8%的全球男性和 0.4%-0.5%的女性患有色盲 (Simunovic, 2010)，又稱色覺辨認障礙 (Color vision deficiency, CVD) 的現象；其中以紅綠色盲比例居多，視覺判斷上有綠色弱視(deuteranomaly)與紅色弱視(protanomaly)難以區分色彩。如圖 2-7 所示。



圖 2-7 正能視能與視能病變是色彩辨識差異
 資料來源：日本 CUDO 組織，EIZO NANO 公司，2016

因此以通用設計觀點設計環境指標識別時，必需考究標誌內容的顏色組合和亮度及空間導覽行為。站在使用者的觀點上重新設計，把正確的顏色傳達給使用者，我們將這樣的方式稱為視覺的通用設計(Color Universal Design)(CUDO,2006)。

戶外遊憩區提供指示牌與指引標誌，說明了空間中的路徑與目標、使用原則，以及空間中所進行活動的相關資訊，輔助不同使用者在空間中移動。指標識別策略，是架構標誌系統企劃之下的基本概念，幫助交通網路的確立、建築區域的設立、城市的區域劃分。大部分的指標識別系統，由四種不同類型的策略規劃而成(David Gibson,2010)，分別為：

1. 區域型策略:將場地細分為數個各具意義的區域空間，以利於標誌、地圖的應用，並將特定的目標聚集於這些區域內。
2. 街道策略:街道是指標識別系統中的隱喻象徵，而空間中的迴廊及路徑等，則交織形成一個清楚易懂的網狀系統。
3. 連接通道策略:連接通道是將空間內所有目標地連接起來的基本路徑。
4. 地標策略:其主要目的在於將人群導向集散處，例如手扶梯或是其他大型目標等。

戶外遊憩區所在位置腹地大，各個景點與設施的動線複雜，因此各個設施的導覽、指示牌以及危險區域的告示牌不可或缺。在牌示分類上，主要分成「標示」系統—管理性牌示與「解說」系統—解說性牌示兩大系統。標示系統主要提供遊客辨識方向、指引、說明等功能，協助遊客得到正確資訊，增加遊客對環境的熟悉感，並降低尋路的陌生感與困難感；解說系統的功能則主要是用來幫助遊客認識到訪的遊憩據點，並獲得豐富而愉快的經驗（東部海岸國家風景區，2011）。

1. 管理性標示：

(1) 標示牌(識別性標示)

用於標示特定對象物，載明對象物的名稱，稱為名稱標示，供遊客辨識與使用，通常置於被介紹物(景點、設施)旁，以「點」的方式分布。

(2) 指示牌(引導性標示)

將遊客引導至特定遊憩景點或設施，大多以線條、箭頭、線標來表示方向，因此其牌面內容便包含：景點與設施名稱、符號(文字與圖像)、箭頭指標，以及所在地點到目的地的距離。通常被置於交通要衝、岔路等地點。

(3) 告示牌(說明性&管制性標示)

說明性標示用於說明事物的主體內容、操作方法、相關規範、活動內容以及時刻表等，例如：服務資訊告示牌。管制性標示則用於提醒、禁止或管理使用行為的規範及準則，具維繫安全及秩序的機能。通常被置於停車處、入口處、交通要衝或危險區域附近。

2. 解說性牌示：

(1) 導覽牌(方位性標示)

將環境或建築物中相對關係、整體狀況及相關設施，以平面圖或地圖的方式呈現。通常被置於停車處、入口處、交通要衝，以提供即時辨識環境的認知。

(2) 解說牌(教育性標示)

提供遊客具有說明性與教育性的資訊，依照其說明的主題又可以區分為解說遊憩據點特色的遊憩據點解說牌、解說動植物習性的動植物解說牌、解說特殊地質景觀的地質景觀解說牌，解說在地人文歷史的人文史蹟解說牌...等。其通常設置於能觀察到動植物、觀看地質景觀或具有人文史蹟景觀的地點。

根據戶外遊憩據點的特性不同，所需要的牌示類型也不相同；本研究以兩大牌示系統分析遊憩區建議設置之牌示類別，如表 2-3 所示：

表 2-3 遊憩區建議設置牌示類別

牌示系統	牌示類別	建議設置牌示類別
標示系統 管理性牌示	指示牌	據點方向指示牌、據點標示牌、交通動線指示牌、綜合景點設施指示牌、停車場指示牌、停車場標示牌、無障礙設施指示牌、無障礙設施標示牌、浴廁指示牌、浴廁標示牌、其它各類設施指示牌、其它各類設施標示牌、路程標示牌
標示系統 管理性牌示	告示牌	禁止告示牌、警告告示牌、遊客須知告示牌、收費告示牌、救生圈、現況說明告示牌
解說系統 解說性牌示	導覽牌	遊憩據點全區設施導覽牌、二維條碼導覽牌
解說系統 解說性牌示	解說牌	遊憩據點解說牌、動植物解說牌、地質景觀解說牌、人文史蹟解說牌、藝術展品解說牌

資料來源:參考自林珮寧、彭光輝 (2008)，重新製表。

第二節 戶外遊憩露營區之意義

戶外遊憩露營區多位於景觀優美、生態多樣之自然環境，其交通位置較不易到達。因應高齡與平權社會的發展，為鼓勵身心障礙朋友、家屬與照顧者的社會參與，通用設計從目標對象的設定，已發展至建置通用化的旅遊環境；主張空間規劃設計應全面性考慮所有使用者，針對不同族群需求設置友善通用的戶外遊憩設施規劃。

一、 露營區的定義

在高科技產業的帶動下，台灣經濟穩定成長，國民所得提高勞動時間逐漸縮短，再加上週休二日制度的實施，讓民眾有更多自由運用的時間，使國內旅遊率逐漸蓬勃發展。陳盛雄(2008)提出產業社會的形成、都市化的擴張、小家庭的增加、社會邁向高齡化，在伴隨著價值觀的多樣化與教育制度改革等因素中，社會環境以快速的腳步在變化。國民開始尋求生活的意義、創造健康、建立友誼等充實生命的活動，其中以自然取向的活動最為大眾關心與喜愛，不論是學校的教育性露營或家庭式的休閒性露營。

露營區(Camping site)是指在固定的土地範圍內設有管理人員，並提供基本的生活機能(水、電、照明、燃料)、衛生機能(廁所、浴室、清洗、盥洗、垃圾廚餘處理)、運輸機能(場內服務道路、步道、停車位、導引標誌)、休憩機能(廣場、綠地、遊戲場、交誼室)、教育機能(學習、沉思)、緊急機能(消防、通訊、救護)、管理機能(營圍、柵欄、營門、標示牌)等設施 (陳盛雄，2008)。

露營區的設置在國家法令中，雖然沒有統一的規範，但卻分別在不同的主管機關中分別訂定規範；以本研究範圍－臺東縣小野柳露營區為例，探討其露營區相關法規分別如下：

1. 國家公園法第十二條第二款－遊憩區：

國家公園得按區域內現有土地利用型態及資源特性劃分。

2. 國家公園法第八條第七款－遊憩區：

指適合各種野外育樂活動，並准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為之地區。

3. 發展觀光條例第二條第六款:

指在風景特定區或觀光地區提供觀光旅客休閒、遊樂之設施。

4. 森林遊樂區設置管理辦法第十條—育樂設施區:

以提供遊客從事生態旅遊、休閒、育樂活動、環境教育及自然體驗等為主。育樂設施區內建築物及設施之造形、色彩，應配合周圍環境，儘量採用竹木、石材或其他綠建材。

5. 休閒農業輔導管理辦法第二十一條十五款—露營設施:

休閒農場之農業用地得視經營需要及規模設置。

露營地的性質分類可分成「教育性營地」、「育樂性營地」、「休閒性營地」、「野營性營地」，除了依據上述四大類外，也可從營地經營型態來區分；本研究調查範圍，其營地屬於「休閒性」露營地性質之賞景型營地，此類營地通常位於交通不便但景觀優美的地點；而露營區設施規劃功能型態可分為「服務設施」、「交通設施」、「住宿設施」、「牌示設施」、「遊憩設施」、「衛生設施」六大類別，其各類所包含個別設施如下:

- (1) 服務設施: 露營區服務處、遊客中心、餐飲商店。
- (2) 交通設施: 人行步道、無障礙步道、營區(無障礙)停車位。
- (3) 住宿設施: 有頂/無頂露營區。
- (4) 牌示設施: 指示牌、解說牌、地圖板、警告牌、禁止牌。
- (5) 遊憩設施: 露營平臺、休憩餐桌椅 廣場區 露營劇場、戶外活動區。
- (6) 衛生設施: 淋浴室、公廁、各營位沖洗設施、垃圾桶。

二、 露營區設立標準

陳姿靜(2017)指出國內露營地設施標準，其中需包含基本設施為洗手台、衛浴設備、垃圾桶、照明、及活動場及停車場等；休閒設施為烤肉區游泳池、大操場及森林步道或徒步區等。而有些露營場地中擁有牧場、湖泊、自然公園及露天音樂會舞台等，這些景觀設備則歸類為特殊景觀、遊樂設施之中。

露營區的設立規劃需要依照營地分級標準的規範，而不同的國家文化、氣候與地質風貌，導致露營營地型態有所不同，因此目前各國以國際露營總會(Federation International de Camping & Caravanning,F.I.C.C.)的露營地設置準則與分級作為設立標準，將露營場地分為一等星、二等星、三等星、四等星四個分級標準。FICC(1955)將營地分級設立規範，各個等級的露營場地設立標準如下(中華民國露營休閒車協會，2016)：

(一) FICC 一星級營地設立標準

1. 基本條件：

- (1) 營區地面越平坦越好，表土需雨水易於滲透。
- (2) 營區不得有任何危害露營者安全之潛在因素。
- (3) 進出營區道路之設計需避免車輛碰撞意外。
- (4) 營區需有自然或人為界線。

2. 營位空間：

- (1) 為吸引來客營區至少需有六個營位（帳篷或拖車加汽車），每個營位需可容納一車一帳或一車一拖車。
- (2) 營位面積至少需 80 平方公尺。

3. 供水：

- (1) 營區必須供給飲用水以供烹煮、洗滌食物及餐具，每日供水量至少每人 30 公升；此外為供應衛浴用途之水量亦應足夠。
- (2) 每一供水處之設施必須完好。

4. 盥洗設備：

(1) 洗手台：

- A、 每二十人需有一洗手台。
- B、 女用洗手台需明顯標示並與男用洗手台區隔。

(2) 衛浴設備：

- A、 至少每五十人需有一淋浴間。
- B、 淋浴間之地面需易於清潔。

(3) 廁所：

- A、 每三十男性及每二十女性需配置一廁所，男性廁所可以兩倍數量之小便斗替代，惟不得超過總數量之四分之一。
- B、 男女廁所需明顯區隔。
- C、 廁所於夜間應有充足照明。營區需有自然或人為界線。

5. 衛生：

- (1) 廢棄物處理：為充分排除有害人體之物質，廁所沖水需足以排除所有穢水及排泄物。
- (2) 垃圾桶：
 - A、 營區需設置足量垃圾桶以承受每人每日四公升之垃圾量。
 - B、 垃圾桶需附蓋並盡可能經常清理。
- (3) 傳染性疾病：營地管理人在發現工作人員或遊客有感染傳染性疾病時，需通報當地衛生主管單位。
- (4) 食物衛生：營區販售之食品品質及貯存方式需遵循衛生法規並受衛生機關監督。
- (5) 營區守則：與衛生相關之營地規定需載明於營區守則中並以中英日文陳示於明顯處。

6. 急救：

- (1) 意外傷害：營區需常備足夠藥品及醫療器材以備不時之需。
- (2) 游泳及操舟意外：近水營地需常備適量救生衣，急救方法需陳示於明顯易見之處。
- (3) 火災：滅火器需放置於明顯易見、易於取得之處，並用中英日文標明使用方法。

(二) FICC 二星級營地設立標準：

1. 基本條件：

- (1) 營區地面越平坦越好，表土需雨水易於滲透。
- (2) 營區內不得有任何危害露營者安全之潛在危險。

- (3) 進出營區道路必須夠寬以讓露營車（拖車）會車行駛；出入口的設計須避免進出車輛發生碰撞意外。
 - (4) 營區四周必須有自然或人為的圍籬設施。
 - (5) 營區內的道路須有堅硬的路基，路面需平整。
 - (6) 管理中心應設於全營區最佳視野處，如果管理中心非位於營區入口處，則入口處必須另外設置接待室。
 - (7) 入口處於夜間必須明亮。
2. 營位空間：
- (1) 為吸引來客，營區至少有 6 個營位（帳棚或拖車加汽車）。
 - (2) 每一營位面積至少要 100 平方公尺。
3. 供水：
- (1) 營區內必須提供每人每日 30 公升的飲用水（烹飪及洗滌），另須提供等量之一般用水（衛浴或其他用途）。
 - (2) 每一供水處之設施必須完好。
4. 衛生設備：
- (1) 洗臉盆（洗手台）：
 - A、 每二十人至少提供一個洗臉盆（洗手台），而且每一營位離最近的洗臉盆（洗手台）不得超過 200 公尺。女用洗手台需明顯標示並與男用洗手台區隔。
 - B、 洗臉盆（洗手台）應男女分別、標示使用，同時不得自外面看見裡面。
 - C、 每一洗臉盆（洗手台）須有一面鏡子，一個小檯面（或籃子）及一個用來清潔臉盆的刷子。
 - (2) 淋浴室：
 - A、 至少每五十人需有一淋浴室。
 - B、 淋浴間之地面需易於清潔。
 - (3) 廁所：
 - A、 每三十位男性或每二十位女性至少要有一間廁所；男士小便斗之數量頂多設置 25% 至兩倍。且離營位之距離不得超過 100 公尺

- B、 廁所須男女分開、分別標示。
- C、 廁所須磁製馬桶附可洗式坐墊及刷子，並提供足夠的衛生紙。

(4) 其他：

- A、 每 50 人應設一個電源插座（附小檯面及鏡子），電壓應標示清楚。
- B、 為提供露營者洗濯足部，水龍頭離地面至少 50 公分(只要室外及冷水即可)。

(5) 共通要求：

- A、 衛生間一定要有完善的通風設備。
- B、 白晝採光須良好、晚上照明須夠明亮、室外照明須安全。

5. 衛生：

(1) 廢棄物處理：

- A、 污水處理的設備須設計為能完全處理廢水及穢水。
- B、 廢水傾倒裝置（至少每 50 車位或每 1 車位應有 1 個）應能連結至露營車或拖車上，以利處理露營車（或拖車）的廢水排放。
- C、 每 50 個車位至少要有一個供處理穢水的傾倒裝置。

(2) 垃圾桶：

- A、 垃圾桶需提供每人每日 4 公升的垃圾容量。
- B、 垃圾桶需附蓋並盡可能經常清理。

(3) 傳染性疾病: 營地管理者在發現員工或露營者發生傳染性疾病時，有義務通報有關當局。

(4) 食品: 有關食品的品质、儲藏方式、及銷售的規定須受到有關當局的監督。

(5) 營區守則: 有關衛生的規定，必須是營區守則不可或缺的一部分；這些規定不但要以多國語言印刷，而且要讓營地使用者易懂易讀。

6. 急救：

- (1) 為處理急救，營地應提供充分的醫藥及設備。
- (2) 近水營地須備有足量的救生設備；急救方法應標示於明顯易見之處。
- (3) 滅火器應放置於明顯易取之處，每個滅火器應附多國語言操作說明。

7. 一般設備：

- (1) 在適當之建築區域或屋外至少每 100 人須提供一座洗衣槽。
- (2) 每 50 人須提供一個洗滌碗盤的洗滌槽。

- (3) 提供熨斗出租給露營者。
- (4) 營區中需要有一個郵筒，每天最少收信二次。
- (5) 在營區內或附近需供應生鮮食品。

(三) FICC 三星級營地設立標準：

1. 基本條件：

- (1) 營區地面越平坦越好，表土需雨水易於滲透。
- (2) 營區內不得有任何危害露營者安全之潛在危險。
- (3) 進出營區道路必須夠寬以讓露營車（拖車）會車行駛；出入口的設計須避免進出車輛發生碰撞意外。
- (4) 營區四周必須有自然或人為的圍籬設施。
- (5) 營區內的道路須有堅硬的路基，路面需平整。
- (6) 管理中心應設於全營區最佳視野處，如果管理中心非位於營區入口處，則入口處必須另外設置接待室。
- (7) 入口處於夜間必須明亮。

2. 營位空間：

- (1) 為吸引來客，營區至少有 20 個營位（帳棚或拖車與牽引車）。
- (2) 每一營位面積至少要 100 平方公尺。

3. 供水：

- (1) 營區內必須提供每人每日 30 公升的飲用水（烹飪及洗滌），另須提供等量之一般用水（衛浴或其他用途）。
- (2) 每一供水處之設施必須完好。

4. 衛生設備：

(1) 洗臉盆（洗手台）：

- A、 每二十人至少提供一個洗臉盆（洗手台），而且每一營位離最近的洗臉盆（洗手台）不得超過 200 公尺。
- B、 洗臉盆（洗手台）應男女分別、標示使用，同時不得自外面看見裡面。

- C、 每一洗臉盆（洗手台）須有一面鏡子，一個小檯面（或籃子）及一個用來清潔臉盆的刷子。
- D、 每一洗臉盆（洗手台）須具備冷熱水。
- E、 牆面及地板須貼磁磚，二個洗臉盆（洗手台）之間須有小屏風予以間隔。

(2) 淋浴室：

- A、 至每 50 人至少要有一間提供冷熱水的淋浴室。
- B、 淋浴室中之小隔間，其地面須貼磁磚且牆面也要類似之材質。
- C、 淋浴室中需附有掛鉤之更衣室。

(3) 廁所：

- A、 每三十位男性或每二十位女性至少要有一間廁所；男士小便斗之數量頂多設置 25% 至兩倍。且離營位之距離不得超過 100 公尺。
- B、 廁所須男女分開、分別標示。
- C、 廁所須磁製馬桶附可洗式坐墊及刷子，並提供足夠的衛生紙。

(4) 其他：

- A、 每 50 人應設一個電源插座（附小檯面及鏡子），電壓應標示清楚。
- B、 在建築物內須有一個提供冷熱水的濯足處。
- C、 至少要有一個專供兒童使用之廁所及洗臉盆。

(5) 共通要求：

- A、 衛生間一定要有完善的通風設備。
- B、 白晝採光須良好、晚上照明須夠明亮、室外照明須安全。

5. 衛生：

(1) 廢棄物處理：

- A、 污水處理的設備須設計為能完全處理廢水及穢水。
- B、 廢水傾倒裝置（至少每 50 車位或每 1 車位應有 1 個）應能連結至露營車或拖車上，以利處理露營車（或拖車）的廢水排放。
- C、 每 50 個車位至少要有一個供處理穢水的傾倒裝置。

(2) 垃圾桶：

- A、 垃圾桶需提供每人每日 4 公升的垃圾容量。
- B、 垃圾桶需附蓋並盡可能經常清理。

(3) 傳染性疾病: 營地管理者在發現員工或露營者發生傳染性疾病時，有義務通報有關當局。

(4) 食品: 有關食品的品质、儲藏方式、及銷售的規定須受到有關當局的監督。

(5) 營區守則: 有關衛生的規定，必須是營區守則不可或缺的一部分；這些規定不但要以多國語言印刷，而且要讓營地使用者易懂易讀。

6. 急救：

- (1) 為處理急救，營地應提供充分的醫藥及設備。
- (2) 近水營地須備有足量的救生設備；急救方法應標示於明顯易見之處。
- (3) 滅火器應放置於明顯易取之處，每個滅火器應附多國語言操作說明。

7. 一般設備：

- (1) 在適當之建築區域或屋外至少每 100 人須提供一座洗衣槽。
- (2) 每 50 人須提供一個洗滌碗盤的洗滌槽。
- (3) 免費提供熨斗及燙衣板給露營者。
- (4) 營區中需要有一個郵筒，每天最少收信二次，及提供電話。
- (5) 在營區內需供應生鮮食品。
- (6) 至少每 50 人，需備有一座電器或瓦斯的爐具。
- (7) 為方便拖車或露營車內電器用品之用電，應儘可能裝設與拖車上相同之插座。
- (8) 應提供水泥平台，以供露營者清洗車輛之用，在清洗區域內應有水龍頭、排水孔、及一條 8 公尺以上之水管。

8. 娛樂:

- (1) 營區內應有非常安全之區域作為兒童遊戲之用；應設有 3 種以上遊戲器材。相同模式，也需提供給成人從事正當娛樂的區域。
- (2) 具有機能性裝備之娛樂室，不但要提供使用外，更不得以銷售飲料當作入場費。

(四) FICC 四星級營地設立標準：

1. 基本條件：

- (1) 地面：地面需平坦，並應覆蓋草皮；即使大雨後，地面也不會泥濘。
- (2) 環境：
 - A、營區內不得有任何危害露營者安全的潛在危險。
 - B、營區內不得有影響或更改週邊的美麗自然景觀。
 - C、營區外既有的保護規則，在營區內亦同受尊重。
 - D、營區內需有充足的樹木或灌木叢，以提供怡人的樹蔭及令人歡愉的環境。
 - E、建築物其設計及色彩宜配合自然景觀。
 - F、所有的設施及裝修，應兼具實用性及便利性。
- (3) 進出營地：進出道路必須夠寬以讓露營車（拖車）會車行駛；出入口的設計須避免進出車輛發生碰撞意外。
- (4) 圍籬：
 - A、營區四周必須有安全的圍籬設施。
 - B、入口處須有可供關閉及上鎖的柵門。
- (5) 道路：
 - A、營區內的道路須有堅硬的路基，路面需平整。
 - B、營區道路以單行道系統較為合適；因營區道路較為狹窄，至少在入口處及主要道路，應規劃會車道。
- (6) 管理：
 - A、管理中心應設於全營區最佳視野處，內部應提供櫃檯、桌椅及營區地圖。
 - B、如果管理中心非位於營區入口處，則入口處必須另外設置接待室；兩處需能以電話聯繫。
- (7) 照明：
 - A、營區入口處夜間必須有照明設施。
 - B、營區內即使在深夜亦應有適度照明，使露營者能輕易找到他們的營位。

(8) 停車場：營區門外須有一停車場，白天提供給訪客使用，晚上則提供給太晚到營地的露營車暫停。

(9) 告示牌：

A、 在入口處必須公告以下告示：營地名稱及等級、容量、開放時間、價碼、規則、指導員（管理員）姓名、及業主姓名、地址、電話。

B、 在營區內明顯處須公告以下資訊：旅遊資訊（含地區地圖）、醫療院所及警察機關的電話及地址、藥房、郵局、及值得信賴的維修場電話、宗教服務、信件投遞、及營地節目的時間表或旅遊安排等。

2. 營位空間：

(1) 為吸引來客，營區至少有 30 個營位（帳棚或拖車與牽引車）。

(2) 每一營位面積至少要 150 平方公尺，營位間須以植栽隔成長型營位。

3. 供水：

(1) 營區內必須提供每人每日 30 公升的飲用水（烹飪及洗滌），另須提供等量之一般用水（衛浴或其他用途）。

(2) 每一供水處之設施必須完好。

(3) 在營區內四周每 25 個營位應設置取水龍頭其排水孔應有攔污設施。

4. 衛生設備：

(1) 洗臉盆（洗手台）：

A、 每十人至少提供一個洗臉盆（洗手台），而且每一營位離最近的洗臉盆（洗手台）不得超過 100 公尺。

B、 洗臉盆（洗手台）應男女分別、標示使用，同時不得自外面看見裡面。

C、 每一洗臉盆（洗手台）須有一面鏡子，一個小檯面（或籃子）及一個用來清潔臉盆的刷子。

D、 每一洗臉盆（洗手台）須具備冷熱水。

E、 牆面及地板須貼磁磚，二個洗臉盆（洗手台）之間間隔至少需 90 公分以上，其中間須有小屏風予以間隔。

(2) 淋浴室：

A、 至每 25 人至少要有一間提供冷熱水的淋浴室。

B、 淋浴室中之小隔間，其地面須貼磁磚且牆面磁磚至少 2 公尺高。

- C、 為方便更衣，每一淋浴室須隔為淋浴間及更衣間；其中更衣間須有一面鏡子、一個小檯面及供放置衣服的袋子或層版。
- D、 淋浴室的外門須可從裡面反鎖，在緊急時可從外面開啟。

(3) 廁所：

- A、 每二十位男性或每十五位女性至少要有一間廁所；男士小便斗之數量頂多設置 25% 至兩倍。
- B、 廁所須男女分開、分別標示；男士小便斗之間須以小屏風隔開。
- C、 廁所須磁製馬桶附可洗式坐墊及刷子，並提供足夠的衛生紙。
- D、 廁所一定要大而舒適，若有必要時，可從外面打開廁所門扉。
- E、 儘可能讓使用者在廁所內洗手，再不然也須在玄關處。

(4) 其他：

- A、 在適當地點每 50 人應設一個電源插座（附小檯面及鏡子），電壓應標示清楚，每一插座須間隔 75 公分。
- B、 在建築物內須有一個提供冷熱水的濯足處。
- C、 至少要有一個專供兒童使用之廁所及洗臉盆。

(5) 共通要求：

- A、 衛生間一定要有完善的通風設備。
- B、 白晝採光須良好、晚上照明須夠明亮、室外照明須安全。
- C、 從戶外不可看到衛浴設備之使用者；廁所與洗臉台須分開。
- D、 牆面、磁磚、及屏風須牢固、耐久、美觀、可清洗。

5. 衛生：

(1) 廢棄物處理：污水處理的設備須設計為能完全處理廢水及穢水。

- A、 廢水傾倒裝置（至少每 50 車位或每 1 車位應有 1 個）應能連結至露營車或拖車上，以利處理露營車（或拖車）的廢水排放。廢水傾倒裝置（至少每 50 車位或每 1 車位應有 1 個）應能連結至露營車或拖車上，以利處理露營車（或拖車）的廢水排放。
- B、 每 50 個車位至少要有一個供處理穢水的傾倒裝置。

(2) 垃圾桶：

- A、 營地中於方便的地方，每 10 個車位至少要有一個垃圾桶。
- B、 垃圾桶必須加蓋並放置於隱蔽處。
- C、 垃圾桶應經常清理；如果傾倒於大型集中箱中，為方便清理，應放置於出口附近。

(3) 傳染性疾病: 營地管理者在發現員工或露營者發生傳染性疾病時，有義務通報有關當局。

(4) 食品: 有關食品的品质、儲藏方式、及銷售的規定須受到有關當局的監督。

(5) 營區守則: 有關衛生的規定，必須是營區守則不可或缺的一部分；這些規定不但要以多國語言印刷，而且要讓營地使用者易懂易讀。

6. 急救：

(1) 為處理急救，營地應提供充分的醫藥及設備；在緊急時要能提供 1-2 間房舍以供老年人或生病者使用。

(2) 近水營地須備有足量的救生設備；急救方法應標示於明顯易見之處。

(3) 滅火器應放置於明顯易取之處，每個滅火器應附多國語言操作說明。

7. 一般設備：

(1) 衣物的洗滌:

A、 至少每 25 人須提供一個附有冷熱水，用不銹鋼或陶瓷製的洗衣槽，洗衣槽最好與所附的檯面一樣大。

B、 可能的話，提供一個洗衣機及晾晒的地方。

(2) 洗滌碗盤；依相同方式，每 25 人須提供一個附有冷熱水的清洗台。

(3) 電器用品：

A、 在隱密的地點，免費提供熨斗及燙衣板給露營者。

B、 吹風機若無法在一特定房間內提供，應在一個獨立地點設立，並提供舒適的椅子。

(4) 郵務與電訊服務；

A、 營區中需要有一個郵筒，每天最少收信二次。

B、 應提供公用電話亭，亭內應有足夠照明及電話簿。

(5) 販賣中心：

A、 販賣部應充分提供露營者所需的食品、衛生用品及日用品（建議項目：報紙、郵票、明信片、交通地圖、書籍、紙張、旅遊指南、香煙、礦泉水、酒、牛奶、奶製品及罐裝蔬果），並儘可能提供冰箱出租。

B、 餐廳營業時間應與營地一致，並應另有場所讓露營者自行烹煮；在旺季時餐廳應儘可能提供早餐、茶、咖啡、飲料及冷熱食；餐廳氣氛及服務要親切。

(6) 每 25 個營位應有一個瓦斯或電器爐具，與洗滌區一樣，必須集中在一特定房屋或有屋頂遮蔽的區域內，裡面應有不銹鋼的流理台及有蓋的儲藏櫃，房屋內的地板及牆面均需貼磁磚。

(7) 為方便拖車或露營車內電器用品之用電，應儘可能裝設與拖車上相同之插座。

(8) 車輛清洗：應提供 4*6 公尺之水泥平台，以供露營者清洗車輛之用，在清洗區域內應有水龍頭、排水孔、及一條 8 公尺以上之水管。

(9) 育嬰室：育嬰室的提供是不可或缺的設備，為了要幫助嬰兒清洗及換尿片，育嬰室要有一個檯面及有冷熱水的澡盆及一個暖爐。

8. 娛樂:

(1) 遊戲區：營區內應有特定區域作為兒童遊戲及運動之用；應設備有 3~4 種遊戲器材，同時應提供相當數量的長椅，以便露營者就近照顧小孩。

(2) 會議中心：

A、 營區內應提供一個在任何時間至少可容納 10% 露營者的會議中心，其地板面積最少要有 8*10 公尺。

B、 會議中心的大小及裝飾應怡人、座椅的品質應一致與良好、照明應舒適及適度。

C、 會議中心不得強迫推銷飲料，但可提供露營者作為露營遊戲及休閒之用。

本研究範圍－臺東縣小野柳露營區屬汽車露營地，係指汽車能夠到達營位旁，並具備營地設立標準所規定之環境以及管理服務，其設立標準如下（中華民國露營休閒車協會，2016）：

1. 營地環境：適合於汽車露營，自然環境優美的安全場所。
2. 銜接道路：從主要道路至營地有良好的銜接道路。
3. 場內道路：場內道路應標示行進方向、時速限制等交通標識。
4. 營地規模：營地至少有 10 個營位以上，每營位面積最少 60 平方公尺。
5. 營位：有乾燥而平坦的地面，並具備良好的排水性與完善的排水系統。
6. 露營車營位：設有 AC 電源插座、水龍頭，並得設露營車專用污穢水排放系統。
7. 整體面積：為要能享受愉快而悠閒的露營生活，整體面積的計算方式如下：營位數*80 m²以上（一個營位最低面積）*1.5（營地環境品質係數）*1.6（附屬相關設施係數）＝整體面積
8. 管理設施：為確保營地管理以及露營者的安全，應設置與營地容量相配合之管理中心。
9. 衛浴設施：其配置數量如下：
 - A、廁所：1 個/20 人（男女分開、沖水設施）
 - B、盥洗台：1 個/30 人（男女分開）
 - C、熱水淋浴室：1 個/25 人（男女分開、乾濕分離）
10. 炊事場：得設集中式炊事場。
11. 清洗台：1 個/25 人並備有廚餘收集設施。
12. 供水：包含飲用、炊事、洗滌、廁所、及淋浴用水，每人每日須 50 公升以上供水量。
13. 廢水處理：應有完善而適當的處理設施。
14. 照明設施：為確保夜間的安全，應設置適當的照明設施；特別是衛浴場所要有完善的夜間照明。
15. 垃圾處理：應依各地方政府所規定的分類標準，設置有蓋收集容器。
16. 場內安全：為確保露營者的安全，與鄰接土地或設施應有植栽或圍籬作區隔，在營區出入口應有門禁管制。

17. 場內標識：在明顯地點應設有營區配置圖及設施導引標識。
18. 植栽：為了提高場內的露營氣氛，應普植樹木或花草。
19. 社福設施：在設計上應考量兒童、高齡者、殘障者等弱勢族群的相關設施。
20. 兒童遊樂設施：設置兒童遊戲場，並提供安全的兒童遊樂器材。
21. 休閒或集會設施：為提供露營者多元化之休閒生活，應提供相關之室內外休閒、娛樂、集會設施。

三、 露營區通用化

台灣參與露營活動或露營旅遊的人口數近年來大幅成長，透過實踐露營相關休閒活動能夠增加野外生活經驗提升自我，沉澱心靈紓解情緒壓力，亦可透過體驗戶外遊憩活動，聯繫家人和朋友之間的感情。

交通部觀光局(2017)指出通用化旅遊環境應包含：旅遊資訊、交通接駁、定點設施、周邊服務四個面向，對應臺東縣小野柳露營區通用化時，應考慮之面向如下：

1. 旅遊資訊：國人出外旅遊進行露營活動前，首先會針對露營的活動資訊、地理位置、景區路線、交通接駁、設施設備、住宿與餐飲進行資料調查，接著進行遊程規劃與露營位預訂，最後於指定的日前往露營區。
2. 交通接駁：考量從事露營區旅遊時，首先要思考的是交通方式的選擇，包含大眾運輸工具(公車、火車、高鐵、船舶及飛機)或自行駕車、步行的可及性與轉運功能，都為選擇通用化旅遊路線重要的因素。
3. 定點設施：在通用設計的概念中，營區內定點設施可依照不同營地設立標準，在現有設施做部分調整、重新設置規劃或增設輔具輔佐特殊需求使用者，提供更多元遊憩體驗環境；另可將東部海岸多個戶外遊憩據點組成旅遊網絡，形成與環境融合的通用化旅遊路線。
4. 周邊服務：露營區服務資訊須包含營位預訂、餐飲及其他周邊景點設施等。營位相關的資訊需讓遊客能夠事先於網路上查詢，了解各露營位、設施設備提供的無障礙環境空間內容；餐飲的部分則須提供友善餐廳位置與服務相關資訊，讓更多行動不便的使用者可安全、安心進行旅遊。

研究進行露營通用化思考時，需要釐清使用者進入露營區的移動路線，以及在營區內進行露營活動時，生理、烹調、娛樂的動線需求，如圖 2-8 所示，透過了解使用者的動線與露營活動需求，能夠提供更加友善的設施規劃。

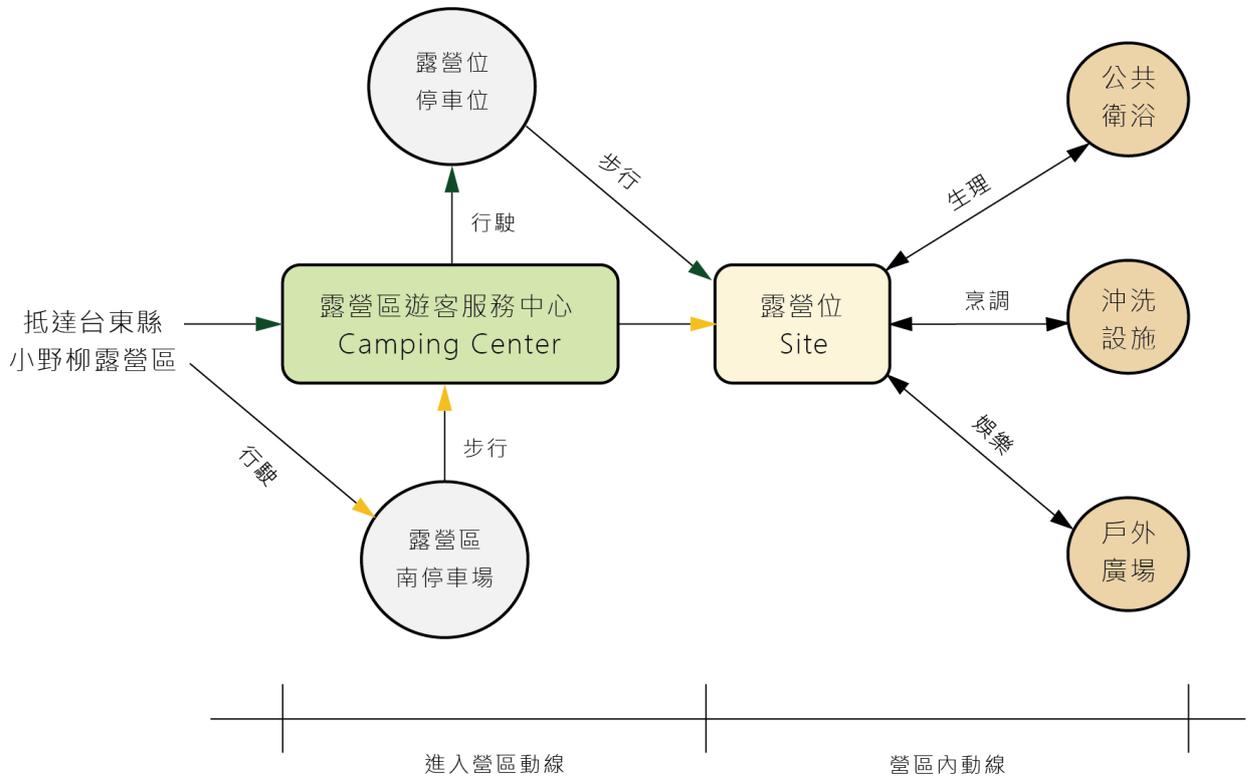


圖 2-8 小野柳露營區營區內動線與需求關係圖

建置露營區通用化環境規劃前，首先應考量其移動動線，一般通道寬度與平整度，若遇坡度較陡之區域可以木棧道方式設計通道；此外露營設施設計時應注意以下要點(交通部觀光局，2017):

1. 生活基本設施(水源、電力、照明、燃料)、衛生設施(廁所、淋浴間、垃圾廚餘回收區)、區內通道、停車位、標誌牌及休憩機能空間(廣場、遊戲場等)、急救機能(消防、通訊、救護)、管制限制設施(柵欄、營門)等，皆應具備齊全。
2. 露營設施或野餐設施，至少要一種設施為可移動的，避免固定設施的設置影響動線的暢通性。

3. 木棧道平台的設置應與露營區或露營平台有所連結，且選擇耐候、耐燃、耐久的材料；因應地坪高度調整需設置斜坡時，需轉角處及平台兩側設置防護緣，避免輪椅使用者或視覺障礙者有掉落的危險。
4. 營帳用露營平台應注意遮風、防雨及安全照明的功能，平台周邊應預留約 125x125cm 的空間，以減少個別活動的相互干擾，若為避免使用者滑倒等危險，可設置欄杆或其他阻隔設施警示；營帳旁通道周邊留設約 90cm 的空間。
5. 平台與帳棚搭設區域之表面應平整，且排水斜率小於 2%；營釘的設置應避免設於出入口通道上。
6. 若露營區的空間設置，不足夠空間設置斜坡或整平為通道，應就露營地現況而調整避免過度設計
7. 烹調設施的高度應該介於 45-60cm，烹煮工具不可放置於重要通道上，避免發生危險。
8. 休憩桌椅的擺放應考量地理位置之日照及遮蔭時間，以及預留足夠空間能讓輪椅使用者靠近。
9. 消防滅火設施應設置於每個營帳周邊，同時須設有指引標示與緊急狀況宣導。
10. 露營區內應裝設警示燈，作為斜坡、高程差之安全提醒。
11. 考量營區內不同空間的銜接，如露營區至海灘、無障礙設施或休憩娛樂設施的區域。
12. 提供無障礙者使用之空間，應設置於服務機能性強的區域，並分散在不同區域以提供即時的協助。
13. 無障礙專用露營地應提供預先登記服務，包含營位預定、交通無障礙設施、娛樂、訊息等。
14. 露營區若具備 20 個以上露營位，則需提供無障礙使用設置數量至少應為整個露營場地數量的 5%。

四、通用化旅遊環境相關規範

通用旅遊環境設計的發展，強調供不同使用者的合宜的設計與規劃，包括：一般使用者、兒童、高齡者、行動不便者、孕婦及非使用本國語言者，讓所有人能方便使用。首先以國內無障礙建築相關「法令政策」評估目標範圍；在既有的已開發之旅遊環境中，設置「必要性評估」、「環境資源衝擊評估」、「經營與維護成本評估」，從使用者面向、設計合理性、優先順序以不增加環境負荷為原則進行評估，最後須進行「綜合評估」設施設計檢核，確認環境設施安全、方便、健康、永續並且能彈性使用，使其符合通用化旅遊環境的需求，建置友善的通用環境規劃設施，其作業流程如圖 2-10 所示：

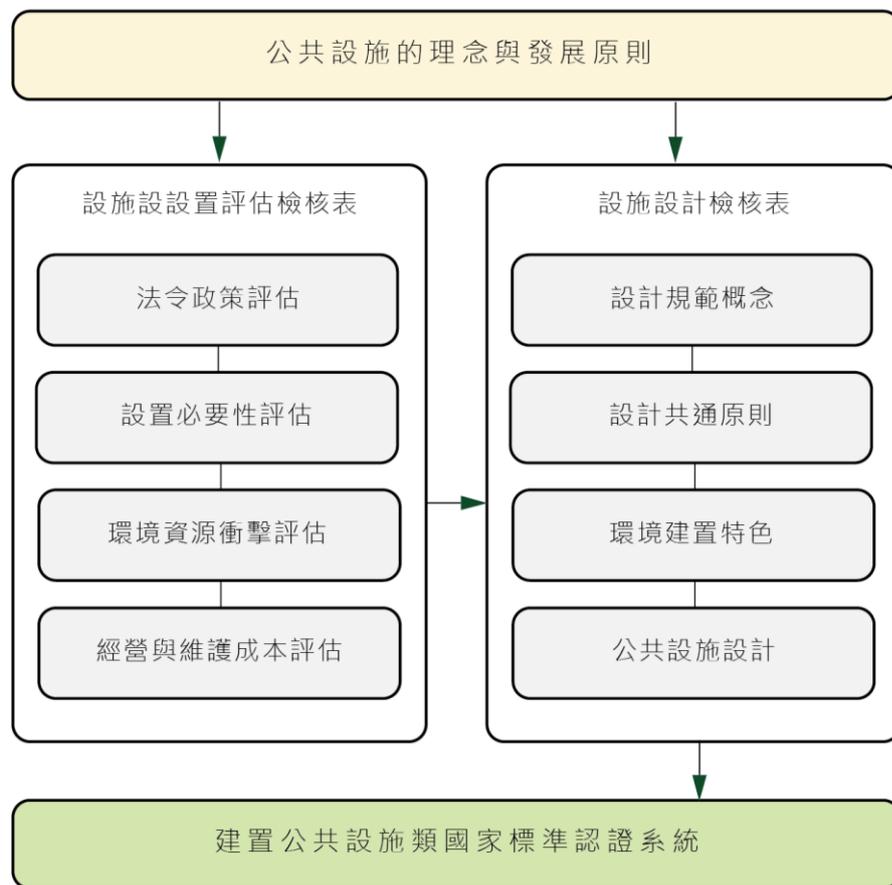


圖 2-9 通用化旅遊環境設計標準作業流程

資料來源：改繪自風景區通用化環境設計參考手冊，2017

台灣的戶外遊憩資源具有多樣性，提供豐富多元的旅遊環境，但部分生態敏感、地質脆弱、地形變化大等因素，成為阻礙推動通用化旅遊設計的因素，其戶外遊憩區發展限制條件如下：

1. 生態保護：設施規劃必須先尊重原有的環境資源條件，避免為了滿足通用化需求而破壞生態環境。
2. 法律衝突：在進行通用旅遊環境設施規劃時，必須遵守國內現有法律準則，全方面考量不同使用者需求。
3. 適度改善：為保護戶外遊憩環境原有生態步道或園區等，建議適度保留有原設施再進行通設計規劃，避免本末倒置產生過多人為設施。
4. 技術限制：若旅遊環境條件為合乎通用設計需求，而一般工法技術無法達成環境規劃，建議必要時導入價值工程、可取代性或效益性評估。
5. 適性發展：各個戶外遊憩區依照其自然環境特性，發展出適合的旅遊活動；而登山、磯釣、滑翔翼等具有安全性考量與相關限制規範之活動，則需個別建置專案討論研究，依各活動訂定相關規定與設施增設，避免不適宜的活動設置於環境中。
6. 全齡通用：依據使用者之障礙狀況及行動能力，需特別探討其特點與需求，包含高齡者、肢體障礙者（輪椅使用者）、肢體障礙者（輪椅以外）、內部障礙者、視覺障礙者、聽覺、語言障礙者、智能障礙者、精神障礙者、發展障礙者、孕婦、兒童與攜帶幼兒者、外國人及其他，依據各類使用者之需求，彙整各類使用者其主要之特點及狀況，並提出主要需求，以作為國家公園公共設施通用設計考量之依據。

我國與通用化環境相關法令體系，從法源依據之憲法增修條文、身心障礙者權益保障法，以迄具體落實之建設技術規則，法令體系如圖 2-11 所示，法規的種類與位階關係與相關規定重點說明如下：

1. 憲法：

憲法增修條文第十條第七項「國家對於身心障礙者之保險與就醫、無障礙環境之建構、教育訓練與就業輔導及生活維護與救助，應予保障，並扶助其自立與發展。」

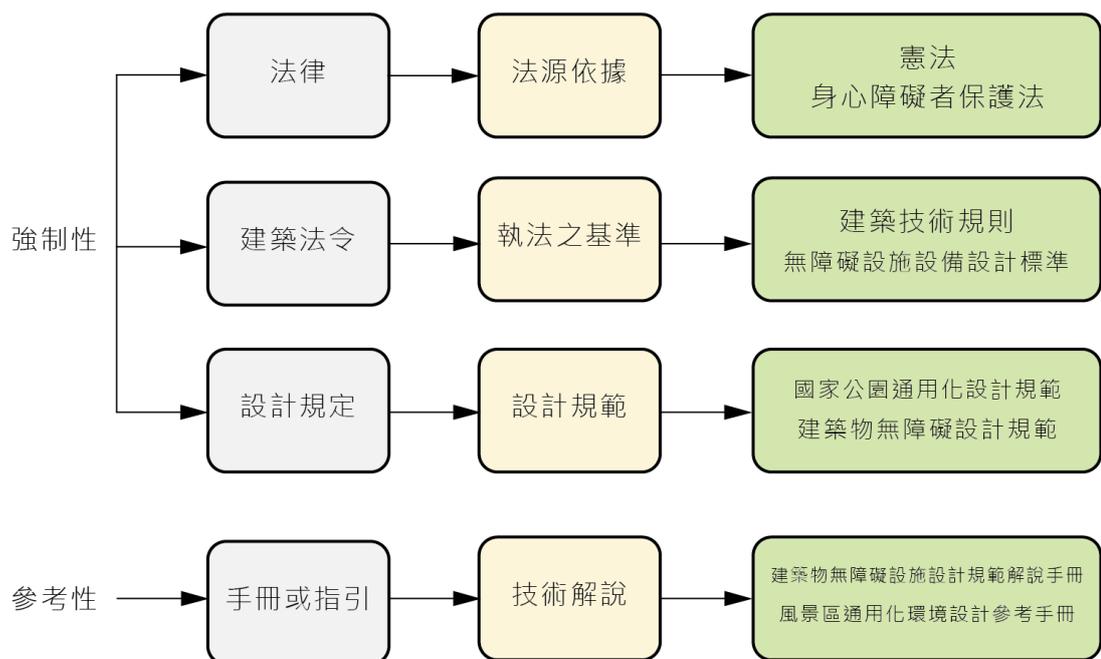


圖 2-10 我國通用化環境設計相關法令關係圖

資料來源：改繪自建築物無障礙設施設計規範解說手冊，2009

2. 法律—身心障礙者權益保護法：

依據 96 年修正公布之身心障礙權益保障法(以下簡稱身權法)，分別就其立法目的、主管機關、無障礙環境相關部分之條文內容摘要如下：

(1) 主管機關：

第 2 條第五款，規定建設、工務、住宅主管機關，略以「身心障礙者住宅、公共建築物、公共設施之總體規劃與無障礙生活環境等相關權益之規劃、推動及監督等事項。」

(2) 停車位：

第 56 條第一項，略以「公共停車場應保留百分之二停車位，作為行動不便之身心障礙者專用停車位，車位未滿五十個之公共停車場，至少應保留一個身心障礙者專用停車位。」非領有專用停車位識別證明者，不得違規占用。前項專用停車位識別證明，應依需求評估結果核發。第一項專用停車位之設置地點、空間規劃、使用方式、識別證明之核發及違規占用之處理，由中央主管機關會同交通、營建等相關單位定之。提供公眾服務之各級政府機關、公、私立學校、團體及公、民營事業機構設有停車場者，應依前三項辦理。

(3) 設置無障礙設施及設備:

第 57 條第一項，略以「新建公共建築物及活動場所，應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之設施及設備。未符合規定者，不得核發建築執照或對外開放使用。」公共建築物及活動場所應至少於其室外通路、避難層坡道及扶手、避難層出入口、室內出入口、室內通路走廊、樓梯、升降設備、哺（集）乳室、廁所盥洗室（含移動式）、浴室、輪椅觀眾席位周邊、停車場等其他必要處設置無障礙設備及設施。

(4) 罰則:

第 88 條第三項，略以「違反第五十七條第三項規定未改善或未提具替代改善計畫或未依核定改善計畫之期限改善完成者，各級目的事業主管機關除得勒令停止其使用外，處其所有權人或管理機關負責人新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，並限期改善；屆期未改善者，得按次處罰至其改善完成為止；必要時，得停止供水、供電或封閉、強制拆除。」前項罰鍰收入應成立基金，供作改善及推動無障礙設備與設施經費使用；基金之收支、保管及運用辦法，由中央目的事業主管機關定之。

3. 命令

(1) 建築技術規則－建築設計施工編無障礙建築專章:

依據 97 年 4 月修正公布之建築技術規則建築設計施工篇-第十章「公共建築物行動不便者使用設施」，其條文如附錄一。

(2) 內政部主管活動場所無障礙設施設備設計標準:

依據身心障礙者權益保障法第五十七條第二項規定訂定之，其條文如附錄二。

4. 規定

(1) 國家公園通用化設計規範

(2) 建築物無障礙設計規範

5. 手冊

(1) 建築物無障礙設施設計規範解說手冊

(2) 風景區通用化環境設計參考手冊

第三章 露營區環境設計課題分析

本研究以露營區探討通用設計觀點的戶外遊憩環境，檢視已開發的遊憩旅遊環境，從使用者面向與優先順序、設計合理性、不增加環境負荷為原則進行評估，並考量環境現況各項限制因子，包含；目標對象、無障礙環境法規、地形氣候、管理單位及據點設置目的等，設計適地適性的通用化戶外遊憩露營區。

第一節 基地現況

東部海岸地區是菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊碰撞後，引發運動所形的陸地，加上河流及海浪侵蝕作用，形成此起彼落的山巒、峽谷、曲流、河階等地形；小野柳風景區屬珊瑚礁海岸地形，珊瑚礁岸是生在水面下的珊瑚蟲遺骸堆積而成，多分佈在火山集塊岩附近，並隨著陸地的上升作用，上升到現今的海岸位置，形成特有的岩岸地貌。

一、地形氣候

台灣東部南北總距離長約 250 公里，北回歸線分隔熱帶及亞熱帶兩區域，橫跨於花、東兩縣交界附近，氣候型態因此略有差別。東海岸夏季平均溫度約在 17 度至 29 度之間，冬季則在 16 度至 20 度之間，白天氣溫經常達到 30 度以上，其特殊氣候類型主要有季風與颱風，其影響如下：

1. 季風

台東縣東海岸五月至七月夏季其期間盛行西南風，十月至次年三月冬季期間受中國北方寒流的影響，東北季風盛行；其風勢與東北季風來向相符，兩風力相合加成，較夏季季風強盛。

2. 颱風

台東縣東海岸的颱風頻繁，主要集中在每年的八月至十月期間。西太平洋地區的颱風，如果路徑通過台灣，則自東部登陸的機會大，帶來巨大災害影響。若颱風只掠過台灣，則會造成的海浪襲擊海岸的景象，是一個動態的自然奇景，頗為壯觀。當地的雨量相當豐沛，年降雨量可達 2000 毫米，但多為夏季颱風所帶來的驟雨，降雨時間並不多，因此日照時間長，非常適合旅遊。

二、管理單位

台東縣小野柳露營區隸屬於中央機關設置公辦民營露營場，其管理現況包括：管理單位、收費標準、經營單位、管理措施，如表 3-1 所示，設有無障礙遊憩坡道、無障礙專用車位，提供輪椅、老花眼鏡借用和電動輪椅免費充電服務；露營區營位進住時間為當日下午 14 時，拔營離開時間為次日上午 11 時。

表 3-1 臺東縣小野柳民營露營場管理現況

項目	小野柳露營區
管理單位	交通部觀光局(東部海岸國家風景區管理處)
收費標準	·露營位收費：平日\$800、假日\$1000(不分有頂蓋、無頂蓋) ·烤肉野炊活動收費：\$500/次
經營單位	委外管理單位：雙魚公關行銷設計有限公司
管理措施	·公共安全管理： 租賃契約內，訂有業者使用或管理租賃物不當，致第三人生命、身或財產損害時，須負賠償責任。 ·意外防範措施： 設有大門管制；訂有緊急事故通報處理程序；如發生意外，管理處駐警協助處理；每年檢查消防、救護設備。 ·責任保險： 租賃契約規定業者投保公共意外責任險，並附加食物中毒保險及承租人火災責任險。

資料來源：整理自露營場管理要點，交通部觀光局，重新製表。

第二節 實地調查

台東縣小野柳露營區屬休閒性戶外遊憩露營場所，提供遊客露營、烤肉、野餐、親水活動的休憩環境。本研究實地前往露營區調查空間環境現況，其調查區域範圍如圖 3-1 所示，小野柳露營區提供之基礎設施設備如下：

1. 露營位：有頂棧板營位 34 座(含停車位)、無頂棧板營位 24 座(含停車位)、草地營位 (滿營時才開放需自備鋪墊，無停車位)。
2. 容納人數：一個營位可供 6 人使用。
3. 營位鋪面：木棧露營平台 460*310 cm (供租借帳蓬鋪面 27.5*27.5 cm)。
4. 供應電源：110V*2，300W。
5. 供應水源：自來水。
6. 衛浴設施：公共廁所、淋浴室(需憑卡感應)、沖洗區。
7. 交通方式：自駕、接駁轉運(公車、火車、高鐵、飛機)。



圖 3-1 小野柳露營區研究調查範圍

資料來源：小野柳露營區地圖，交通部觀光局東管處

透過管理者與使用者訪談，了解露營區真實的使用情況，其訪談內容如附錄三。並以攝影與測繪紀錄，檢視營區動線、服務中心、露營區域、指引標誌、公共設施的問題；採用露營區通用設施設計自我檢核表(改繪自風景區通用化環境設計參考手冊：風景區通用設施設計自我檢核表)，根據上述設計原則包含：通用設計原則、建築設施相關設計原則和使用者需求，綜合評估分析設施設計的現況問題，就室外出入動線、遊憩區、指引標誌、公共設施，分別探討如下：

一、 室外通路

建築基地內，自建築線起，連接各個空間、道路或人行道、無障礙設施與設備；通往(同一基地內之)各建築物、無障礙出入口和室外無障礙通路走廊相連接之不連續受阻通路，可幫助行動不便者獨立到達、進出和使用建築物之通道，其檢核結果如表 3-2、表 3-3 所示。

表 3-2 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：出入通道

調查日期：2018.06.23

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討	
室外通路						
出入口	表面	止滑處理	避免銳角設計	○		
		堅硬且平坦	磚或石材等平鋪	○		
		無反光		○		
	空間	寬度足夠輪椅使用者進出	戶外使用空間應大於 150cm 以上	○		
		腹地大小足夠	輪椅的迴轉半徑應大於直徑 150cm	○		
		坡度比例	1:40-1:50	○		
	引導	標誌牌指引	以顏色或標誌辨識	×		露營區內設有指引標示，但標誌牌無統一的識別系統。
		光線照明足夠	引入自然光源	○		
		其他方式引導	植栽槽或鋪面變化	○		
通道	表面	止滑處理	粗糙紋理	○		
		堅硬且平坦	磚或石材等平鋪，戶外可用細級配料	○		
		無反光		○		
		注意排水	固定距離截水設施	○		

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討	
通道	表面		洩水坡度:人行道(3%)、梯面(1-2%)	○		
		安全阻隔與邊緣處理	有高低差時	○		
		連結不同區域	不同材質的使用	○		
	空間	寬度		坡道寬度足夠兩台輪椅會車距離，最佳距離 180cm(至少 150cm)	○	
				戶外通道淨寬須大於 90cm；有障礙物時，則須預留 120cm 以上的寬度	○	
				通道淨寬 < 150 cm，每隔 60m 需設置一處臨停空間 150 * 150 cm；T 字路口兩側至少提供 30cm 的通過空間	○	
		坡度坡面處理		非曲線設計	×	露營區內部分無障礙坡道為曲線設計，且未加裝扶手。
				出入口留設緩衝空間	○	
				平臺的設置	○	

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
通道	空間	無障礙物阻擋	街道裝置物、指示牌、牆壁突出物等；牆壁突出物不得超出 30cm	×	廣場出入口通道寬度大於 150 cm，但設置路障不易視覺障礙者進出。 露營區服務中心入口踏板未設置止滑條，其入口平台輪椅迴轉直徑未達 150cm。
		樓梯設計	樓梯邊緣設止滑條、倒圓角	×	
			踏板與梯面對比度至少(70%)	×	
		適當的緩衝空間	平台設置，需要淨寬留設	×	
	引導	標誌牌指引		○	出入口通道應去除導盲磚，使地面防滑、平整，減少不可預期之意外發生。
		光線照明足夠		○	
		其他方式引導	扶手欄杆、鋪面轉換	○	
		觸覺警示帶	人行道: 15-30cm	○	
			梯面：踏板顏色對比度處理	×	
		語音提醒	重要交叉口	×	
	與停車場或其他區域連結		×		
	其他	扶手	考量易抓取、不燙手與延伸性的細節	○	露營區部分路面溝縫大於 0.8cm
		地面材質溝縫	平行行進方向寬度小於 0.5cm	×	

表 3-3 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：出入通道

露營區遊客中心 設施項目現況	通用原則	問題檢討
廣場出入口	公平使用	1. 露營區地圖版前有路緣石障礙，行動不便者無法靠近使用。 2. 出入口地坪應平整、無高低差為原則。 3. 設有阻車石不易進出，應以輪椅、輔具使用者能雙向通行為原則。
	提供資訊	地圖版提供景區的資訊眾多，缺乏點字、觸覺裝置，會造成視覺障礙者閱讀的障礙。
出入口通道	公平使用	露營區出入口通道石材鋪面的植栽槽溝縫間距大於 1.3cm。
	容許錯誤	通道石磚鋪面不平整與植樹區產生高低差，無意識行走時會導致危險，應提供注意危險的警告標誌。
	減少身體負擔	路面植草磚不平整增加使用者的移動施力，應減縮石磚之間間距，減少身體在空間中移動的負擔。
無障礙斜坡道	容許錯誤	1. 斜坡道入口處設有導盲磚，容易導致視覺障礙者判斷錯誤。 2. 導盲磚材質容易因風化產生龜裂、掀起不平整等，產生路面不平整的狀況。 3. 斜坡道周圍路面拼接異材質石磚、木材與截水溝，在材質接縫處應設置誤區警告，減少意外的發生。
		

二、 遊憩區

戶外環境中具有某種特質與資源，能滿足觀光遊憩需求，適合各種野外育樂活動，並准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為之地區。

(一) 服務中心

係指各國家風景區管理處，於轄內之重要風景遊憩據點，依據統一視覺識別系統，建置觀光旅遊諮詢與資訊服務的據點。服務中心位於露營區南向入口處，其檢核結果如表 3-4、表 3-5 所示。

表 3-4 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：服務中心

調查日期：2018.06.23

遊憩區					
檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
服務中心	空間需求	位置	設置於出入口附近	○	
		空間大小	視建築空間大小決定提供的服務範圍	×	服務中心出入口之架高台階，造成進出不便。
			確保每個人皆可使用	×	
		樓梯設計	邊緣設止滑條、倒圓角	×	入口規劃為階梯式的路徑，未設置無障礙斜坡道。
			踏板與梯面對比度至少(70%)	×	
	無障礙物阻擋		×	露營區地圖板前設有路緣石，致使無法輪椅使用者靠近。	
	設施設備	注意排水			○

表 3-5 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：服務中心

露營區服務中心 設施項目現況	通用原則	問題檢討
出入口高程差  	公平使用 彈性使用 提供資訊 容許錯誤	露營區服務中心出入口設置架高台階、橫拉門前大於 3cm 的高程差，使行動不便者無法直接進入使用。 入口前方端點平台淨寬未達 150cm，限制使用者步行與輪椅使用者迴轉範圍。 服務中心招牌與進入營區方向垂直，建築與周圍環境無充分的對比，無法直覺辨識出正確位置。 架高台階差前方設置截水溝，且縫隙間距大於 1.3cm，增加進入服務中心的危險性。
出入口水溝排水蓋 	減少身體負擔	1. 建築物的主要出入口應增設斜坡道，減少行動不便者進入空間之身體負擔。 2. 出入口台階距離地面高度大於 75cm，應設置護欄或扶手輔助使用者。 3. 推拉門前方設 3cm 架高平台無設置緩坡，水溝排水蓋格柵大於 1.3cm，容易發生跌倒或撞擊意外。
出入口橫拉門 	公平使用 適當之可及性及操作空間	出入口橫拉門設 2cm 高的門檻，不利於輪椅使用者進入。 出入口橫拉門無門把設計不容易操作使用，增加幼齡、高齡、肢體障礙使用者的操作負擔。

(二) 露營區域

設置露營設施供不特定對象，從事露營活動而收取費用之場域，包含所有管理設施、共同服務設施、營區道路、休閒綠地、停車位、露營位等。為推動通用化友善旅遊環境，露營區內設置無障礙營位供遊客使用，其檢核結果如表 3-6、表 3-7 所示。

表 3-6 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：露營區域

調查日期：2018.06.23

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
露營區	空間需求	座落區域	考量不同空間的銜接	×	露營營位設置區域應以使用者需求為優先考量
		坡度	較大區域以木棧道處理	○	
	設施設備	基本配備	基本設施、衛生設施、通道、停車空間、標誌牌、急救、管制等	○	
		營地鋪面	平整性	×	無障礙露營位的烤爐設備前設有路面磚；而一般露營位鋪面皆為草皮，不利於行動不便使用者移動。
		設施可移動性	露營設施或野營設施	×	營位鋪面木棧平台離地高度 30cm，且未設階梯或斜坡道，輔助行動不便或高齡者。
		營帳平台	周邊應留 125cm 的範圍	×	
			帳篷通路與周邊留設 90cm 的空間	×	

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
露營區	設施設備	可遮風、擋雨 並具安全照明		○	
		木棧平台	與露營區或露營平台有所 連結	×	木棧平台應設置防 護緣，提升夜間安 全性。
			轉角處及兩側設置防護緣	×	
		烹煮設施	高度應該在 45-60cm 間	×	烤爐設備檯面高度 僅有 30 cm。
			不可置於重要通道上	×	
		無障礙專用露 營地	專用露營地應設置於服務 機能性強的區域	×	無障礙露營位設於 營區入口轉彎處， 未考慮特殊使用者 需求。
			露營場地數量的 5%	○	

表 3-7 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：露營區域

營區露營區域 設施項目現況	通用原則	問題檢討
營區內通道	提供資訊	1. 標示區域指示牌的顏色與周圍環境不具充分對比，影響方向辨識，導致使用者容易在露營區裡迷失方向。 2. 露營區內通道轉彎處，應設有各區露營位配置圖及設施指引標誌。
		
	容許錯誤	露營區內多處柏油路面具有伸縮縫設計，縫隙內長出的雜草增加使用者移動困難，及影響視覺障礙者辨識行進方向。

營區露營區域 設施項目現況	通用原則	問題檢討
<p data-bbox="236 309 536 344">無障礙(無頂蓋)營位</p>  	<p data-bbox="612 416 753 452">公平使用</p> <p data-bbox="612 584 753 687">減少身體負擔</p> <p data-bbox="612 797 753 965">適當之可及性及操作空間</p>	<p data-bbox="791 309 1457 539">專用露營位規劃無障礙停車位，但路緣設有4cm高的通道防護緣，無設置開口處或斜坡，導致行動不便者、下肢障礙者無法直接進入營位區域。</p> <p data-bbox="791 600 1457 703">露營位地坪鋪面多以草皮為主，降雨時地面潮濕會造成輪椅使用者的移動困難。</p> <p data-bbox="791 752 1457 983">露營棧板、烹調設備與野餐桌椅之間的距離皆小於90cm，露營位內可移動範圍侷限，大部分的空間無法讓行動不便者靠近、輪椅使用者迴轉移動。</p>
<p data-bbox="300 1037 472 1072">有頂蓋營位</p>   	<p data-bbox="612 1144 753 1180">公平使用</p> <p data-bbox="612 1379 753 1482">減少身體負擔</p> <p data-bbox="612 1704 753 1872">適當之可及性及操作空間</p>	<p data-bbox="791 1081 1457 1249">有頂蓋營位的木棧平台架高30cm，一般使用者需要墊高或他人協助才能踩上露營棧板，且輪椅使用者無法進入使用。</p> <p data-bbox="791 1357 1457 1525">架高露營棧板導致上下平台困難，露營位僅提供墊腳石幫助使用者踩踏，石塊面積小且地形不平整，容易發生意外。</p> <p data-bbox="791 1641 1457 1933">基礎露營營帳(4-6人使用)占地面積為300*300cm，而營區設置木棧平台空間為460*310cm；因此架設營帳後，可移動範圍小於125*125cm，無預留足夠的緩衝空間讓使用者能上下平台。</p>

表 3-8 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：指引標誌

調查日期：2018.06.23

解說標誌系統					
檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
解說標誌	設施規劃	不受環境限制	材質的選用	○	
		複合媒材的運用	利用語音導覽、解說出版品、模型、多媒體互動裝置、影音器材、智慧型手機、觸嗅覺媒材等多種媒介	×	露營區導覽以紙本文宣為主，缺乏語音或動態媒體輔助裝置。
		多元解說方式	整合外語、文字閱讀高度、點字、圖面呈現等不同需求	○	
		設置位置	與解說標的一致	○	
		空間需求	可聚集一同觀看至少需要 150*150cm 的空間	×	地圖板前方有路緣石與車阻石，阻礙使用者接近。
		設置高度、角度	考量不同使用者需要的觀賞距離而定，留設輪椅可靠近高度	×	
		文字辨識度	多元使用者可使用	×	地圖板老舊退色，資訊模糊不清
		解說內容	圖片方式呈現易讀或配合其他媒材	×	地圖板配色設計上無一致性，缺乏提供無障礙設施的資訊。
		燈光設置	防眩光及反射情況	○	

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
管理標誌	設施規劃	材質	與環境調和、耐久及易於維修等特性	○	
		設置高度、角度	考量使用者的觀賞距離	×	車位指示牌設置位置偏低，不易辨識無障礙車位位置。
		觀看空間	公告牌至少需有 150cm*150cm 的空間，並有讓輪椅使用者能夠迴轉的空間	○	
		資訊提供	指示牌提供無障礙地點、公共服務設施、路線指引、高程或道路狀況等相關資訊	×	無障礙車位設置在距離出入口的最遠處，在出入口的相對位置上無設置指引標誌。
		易讀性	以簡單易讀、國際公認、統一性的文字或圖像呈現，並與牌誌底色有明顯對比	×	露營區的標誌在配色上缺乏統一性
		租借	攜帶型的語音導覽器材	×	缺乏科技化之導覽設備
		即時傳達	語音導覽、輪播螢幕、多媒體觸控式螢幕、互動機臺、跑馬燈等	×	
		輔助	照明系統、科技視訊、手語翻譯及遮蔭設施	×	

表 3-9 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：指引標誌

露營區露營區域 設施項目現況	通用原則	問題檢討
露營區入口指引標誌 	簡單易懂	入口指引標誌牌示考量觀看方向不同，設置兩個方向不一的標誌，但設置距離過近容易造成辨識正確方向的困難。
	提供資訊	1. 指引標誌無提供目標位置之距離資訊。 2. 反白圖示的視認性較差，增加使用者閱讀理解的困難。
露營區配置圖地圖版  	公平使用	1. 服務中心地圖板前設置停車位，車輛停放時無法使用。 2. 地圖板前方車阻與路緣石，阻礙輪椅使用者靠近閱讀資訊。
	簡單易懂	1. 露營區地圖板內容豐富但顏色使用複雜，無法憑直覺了解各項設施位置。 2. 無障礙指引設施應使用不同顏色符號，與一般設施做區隔。
	提供資訊	地圖板內提供露營區簡介、露營區及公共設施位置及遊憩路線，資訊內容過於複雜，應考量使用者需求提供重點資訊。
營位分區指引標誌 	簡單易懂	分區指引標誌文字與指標顏色用色相似缺乏對比造成辨識度差，遠看無法辨認標誌上提供的資訊。
	提供資訊	1. 營位資訊指示牌僅設置在露營區出入口，無提供分區內各營位區域範圍。 2. 露營區內應增設分區標號營位配置圖，指引使用者透過地圖找到正確的營位位置。

四、 公共設施

(一) 衛浴設施

係指與室外無障礙通路連接，提供行動不便者可以安全使用之衛浴設施，營區內設置公共廁所、淋浴室(需憑卡感應)、沖洗區。其檢核結果如表 3-10、表 3-11 所示。

表 3-10 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：衛浴設施

調查日期：2018.06.23

公共設施					
檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
公共廁所	設施	出入口	明顯及動線易達的地方	○	
			出入口外側應留設適當空間 120-150cm，做為緊急救護使用	○	
			足夠停等空間	×	路面鋪設植草磚間隙大於 1.3cm，不便於輪椅使用者進出淋浴室。
			出入口應順平	×	
	設備	數量設置	依照比例原則符合使用需求	×	淋浴室與廁所分開設置，但淋浴室需要刷卡進入不利於所有人使用。
	輔助設置	扶手欄杆		○	
		省力橫向推拉門		○	
	其他	親子馬桶或其他需求特殊設施等		○	

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
洗手台	設施設備	不受氣候限制	耐用的材質	○	
		設置位置	活動使用者較多的地方	○	
		水龍頭	考量兒童與輪椅使用者尺度	○	
			避免旋轉式	○	
		扶手	讓身體機能較低的使用者作為輔助	×	公共廁所洗手台應於側牆設置簡易扶手
		高度	不同高度的洗手台或設置增高踏板；下方留設高度不低於 65cm	○	
		靈活性	不同方向皆可使用	×	洗手台採單邊設計
淋浴室	設施設備	無門檻		○	
		注意排水	排水暗溝、排水孔設置於淋浴間角落	○	
		鋪面	採防滑硬質鋪面設計	○	
		淋浴設備靈活使用度	軟性接水管的蓮蓬頭、可移動高度的固定器或不同高度設置	○	
		足夠空間	容納輔助者	○	
		安全操作環境	設置扶手或洗澡椅等	○	
			無障礙盥洗空間配有恆溫器溫度不超過 55 度	○	

表 3-11 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：衛浴設施

露營區公共設施 設施項目現況	通用原則	問題檢討
露營區公共廁所  	公平使用 提供資訊 減少身體負擔	露營區域範圍內無設置無障礙廁所，行動不便者、孕婦、下肢障礙者、高齡者使用受到限制。 露營區地圖標註公廁位置，但露營區內無對應的公共廁所方向指引標誌。 特殊需求者需要從露營區移動至榕樹區的親子無障礙廁所如廁，若有急需時遠距離設施會增加使用者的負擔。
露營區淋浴室  	公平使用 減少身體負擔	1. 露營區為私人單位經營，因此淋浴室僅提供露營區的付費使用者，憑卡片感應才能進入，限制僅觀光的一般遊客使用。 2. 露營區淋浴室出入口路緣石高 5cm，無增設緩坡設計，造成輪椅使用者無法進入。 露營區淋浴室出入口步道設置之植草磚，間隔距離大於 1.3cm，造成行動不便者與視覺障礙者行進的困難與危險。
露營區沖洗區 	公平使用 容許錯誤	沖洗區出水口高度固定，不便幼童或下肢體障礙者使用。 1. 沖洗區牆面結構柱突出，不利於視覺障礙者在空間中自由移動。 2. 弧形設計牆面容易產生視覺死角，增加雙向動線碰撞的危險，應架設防撞設施。

露營區公共設施 設施項目現況	通用原則	問題檢討
露營區沖洗區 	減少身體負擔	露營區沖洗區出入口植草磚步道間隔距離大於 1.3cm，增加行動不便者與視覺障礙者行進的困難與危險。
	適當之可及性及操作空間	沖洗區淨寬狹小(約 130cm)，無法提供輪椅使用者迴轉、雙向會車。

(二)停車場

係指提供遊客與下肢障礙者可上下車之汽車停車位。露營區入口處南向停車場設有一般停車位與無障礙停車位，其檢核結果如表 3-12 所示、表 3-13。

表 3-12 臺東縣小野柳露營區設施現況檢核表：停車設施

調查日期：2018.06.23

檢核類別	檢核項目	評估內容	細節說明	符合	問題檢討
停車場	設施設備	使用最短距離設計	安全動線、下車區域留設無障礙停車空間	×	南向停車場之無障礙車位距離露營區位置最遠。
		空間的彈性使用	提供大客車、夜間婦女停放位置	○	
		數量設置	須符合使用需求	○	無障礙停車位的位置指引標誌牌退色且設置位置不明顯。
		引導標誌	明顯、易懂	×	
		行人優先穿越動線	明確的標示	×	

表 3-13 臺東縣小野柳露營區設施通用檢核表：停車設施

露營區露營區域 設施項目現況	通用原則	問題檢討
無障礙停車位	提供資訊	1. 露營區入口處方向指示牌，提供露營區與服務台位置，無指引無障礙停車位置。 2. 無障礙停車區域指示牌退色老舊顏色對比不明顯；牌誌高度過低，被前方停放的車輛遮擋位置，不易尋找停車位置。
		減少身體負擔
	公平使用	
一般停車位		

本章節透過設施現況與檢核表調查了解服務中心、露營區域、指引標誌、公共設施的現存問題；以及通用原則檢核表綜合評估目前設施規劃設計，就服務中心、露營設施、指引標誌、停車設施，分別提出設施設計改善建議如下：

1. 服務中心：

- (1) 出入口應設置無障礙坡道(1:20)，避免擺放花盆等障礙物。
- (2) 應改善推拉門把手並去門檻避免高低差產生危險。
- (3) 服務中心透明玻璃推拉門應設置具警示性之標誌提醒。

2. 露營設施

- (1) 設置無障礙營位時應以實際使用需求設施位置規劃位置。
- (2) 露營或野餐設施要有一項設施為可移動，避免固定設施影響動線。
- (3) 烤爐設備高度應將調整為 45-60cm，方便遊客操作烹煮食物。
- (4) 木棧平台的設置應與烤爐設備或露營平台有所連結，
- (5) 木棧平台高度依照地形調整架高時需設置斜坡。
- (6) 木棧平台的轉角處及兩側應增設防護緣。
- (7) 應設置不同高度的出水口，讓使用者可以自由選擇操作的位置。

3. 指引標誌

- (1) 去除解說牌前路障，提供可迴轉直徑 150*150cm 的空間。
- (2) 服務中心招牌位置方向應與視平線高度一致。
- (3) 分區指示牌需提供無障礙營位位置標示與相關設施等營區資訊。
- (4) 指示牌應避免使用易反光、反射等材質。

4. 停車設施

- (1) 移除路緣石設置平整的出入口或斜坡道，讓使用者能直接進入營區。
- (2) 停車位應盡可能提供彈性空間給需要下嬰兒車或輪椅的遊客使用。
- (3) 停車位標誌設計應明顯易懂，設置在出入口相對位置便於引導遊客。

第三節 環境設施規劃原則

針對前述研究個案調查檢視露營區設施現況問題，考量一般民眾、行動不便者（如輪椅族）、身心障礙者、孕婦、嬰幼兒及暫時性傷害等民眾的戶外休閒遊憩需求，本研究結合通用設計原則思考，歸納出戶外遊憩區設施規劃面向包括：公平彈性使用的「可及性」(Accessibility)、資訊明顯多元的「可辨識性」(Identity)、適當容許錯誤的「操作性」(Operability)，作為戶外遊憩露營區設施規劃的通用設計思考方法，如圖 3-2 所示：

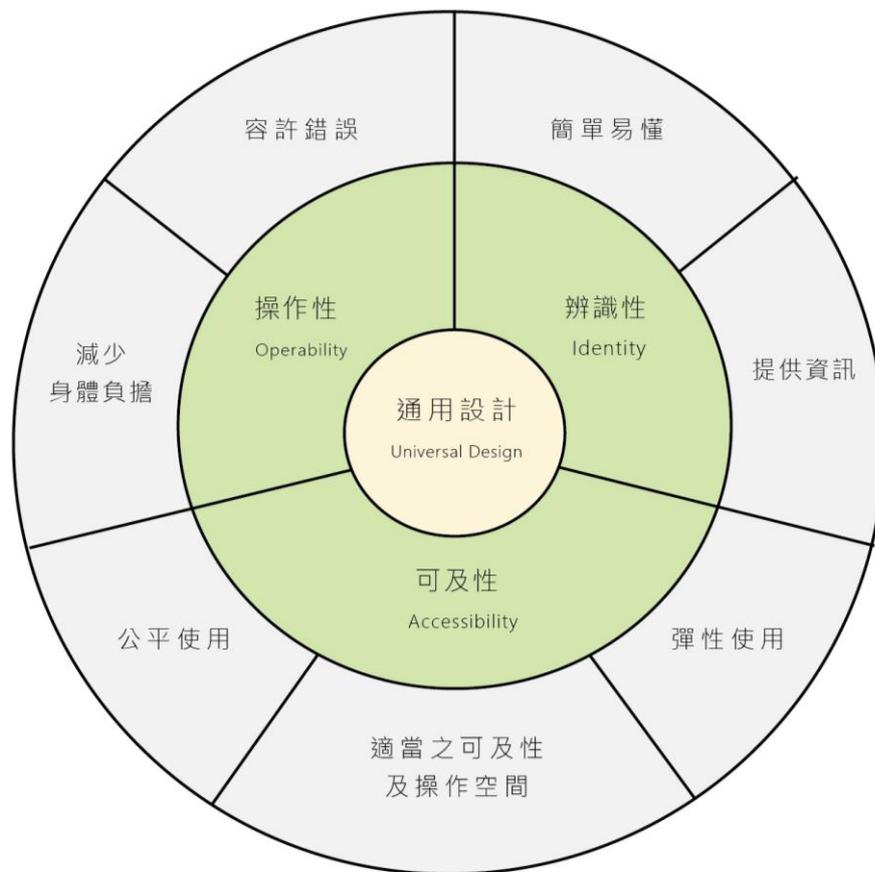


圖 3-2 通用設計觀點的環境設施規劃面向

(一) 可及性

係指在生活中的不同需求面中，能讓所有人直接到達、使用的便利性。戶外遊憩環境中存有通道、鋪面、門檻、高低差等結構性的障礙，在公共開放的空間設施規劃的設計中，應提供全齡參與使用的機會。

戶外遊憩露營區設施規劃設計中，導入通用設計的使用原則，將可及性細分為兩項包括：

1. 物理的可及性 (Physical Accessibility)

在設備尺寸的設計上，以建築物無障礙設施設計規範作為設計準則，讓不同能力的使用者都能享有公平使用條件，盡可能提供相同的使用方法避免隔離任何使用者。

2. 位移的可及性 (Displacement Accessibility)

在空間動線的規劃上，考量全齡與特殊需求者的移動方式，提供多個彈性通達的出入口，可依據個人能力需求選擇進出空間的方式；在使用安全獲得保障的情況下，盡可能讓所有使用者都能趨近使用。

(二) 辨識性

無論使用者之先備知識、生活經驗、語言、圖像組織能力與專注程度，憑藉直覺辨認空間中的位置、路徑、邊緣、區域、節點和地標。出入戶外遊憩環境、建築物和其內部空間和設施設備，依賴視覺、聽覺、觸覺來認識環境，在資訊傳達的設計上，能讓不同感官能力的使用者，有效的接收到正確訊息。

戶外遊憩露營區設施規劃設計中，導入通用設計的認知原則，將辨識性細分為兩項包括：

1. 感官的辨識性 (Sensory Identity)

在引導設備(包括：指引牌誌、地圖版、點字版、語音系統、電子布告欄等)的設計上，提供高明視度的色彩圖像，將傳遞訊息的易讀性最大化，並兼容科技技術與多元的指引設備，減少感官辨識的複雜性，讓不同能力的使用者都能憑直覺反應了解資訊。

2. 空間的辨識性 (Space Identity)

在環境設施的尺度上，考量不同使用者的視平線範圍，標示尺寸、字體、符號需與視覺距離成比例設置，指引標誌需大而明確，內容須正確、簡單、易懂，其材質採無光澤表面處理避免反光，有效傳達發揮引導功能。

(三) 操作性

係指設施設備的使用過程、方法以及移動空間，能讓不同身材、姿勢、移動方式的使用者，運用自身合理範圍內的體能進行動作。在空間設施規劃設計中，提供容易操作空間與可調整變化的輔助設備。

戶外遊憩露營區設施規劃設計中，導入通用設計的尺度原則，將操作性細分為兩項包括：

1. 容錯的操作性 (Fault tolerance Operability)

在遊憩設施尺度設計上，考量所有坐著或站立的使用者不同的使用情況，提供足夠的操作空間，最大限度地降低操作中無意識重複的使用行為，即使使用方式錯誤或操作失敗，還能調整到設施的原始狀態。

2. 安全的操作性 (Safety Operability)

營位設備與鋪面的材料上，選擇耐候、耐燃、止滑、不易反光等材質，降低氣候與人為造成的損壞，加強故障安全的保護功能；烹調設備設計上，降低使用者長時間進行活動，產生身體的負擔與疲勞，並在視聽感知上，加強危險警示標誌與警告鳴響，增加使用安全性。

中原大學

第四節 小結

以通用設計的思考方式來規劃改善現有戶外遊憩設施，能夠解決無障礙設計所產生的侷限與缺點，大幅度地促進特殊需求使用者能更好的融入社會生活；提供友善的設施規劃，進而有效促進國人參與戶外遊憩活動的意願性。

透過實地調查小野柳露營區環境現狀、空間動線、指引標識與公共設施之研究結果，初步探討國內露營區設施規劃問題，做為改善戶外遊憩露營區設施、動線、服務通用化的設計參考，並提出「可及性」、「辨識性」、「操作性」三個設計面向，歸納出戶外遊憩區設施規劃通用設計原則，如圖 3-3 所示；後續以其露營區進行深入的創意思考，導入通用設計觀點，建置更完善的戶外遊憩區通用化之方案設計，進而改善國內友善旅遊的環境發展。

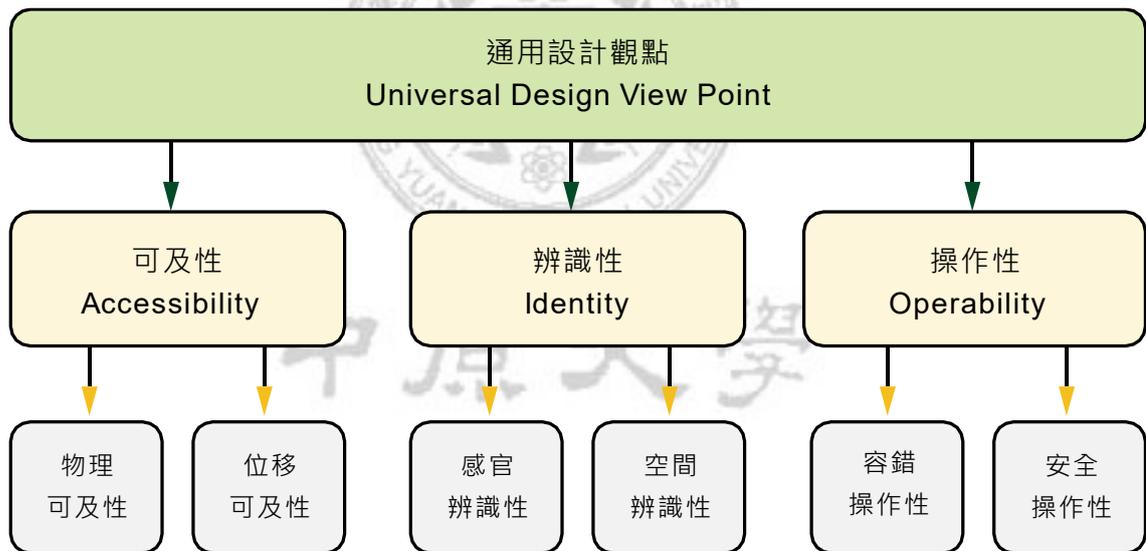


圖 3-3 通用設計觀點的戶外遊憩區設施規劃原則

第四章 導入通用設計觀點的戶外遊憩區設計

改善現有旅遊環境，提供遊客的通用化友善的旅遊環境，已成為戶外遊憩的重要課題。透過實地調查小野柳露營區的營區動線、服務中心、露營設備、指引標誌、公共設施；並訪談露營區管理者與遊客，了解環境現況的管理與使用經驗後，從通用設計觀點思考「可及性」、「辨識性」、「操作性」三個面向，提出小野柳露營區設施規劃的通用設計創意思考及改善構想的方案設計。

第一節 創意思考

一、設計概念

本研究以 107 年國家風景區通用設計創意競賽－遊憩動線及環境設計之命題為設計出發點；其東部國家管理處提出之現況問題為：「小野柳露營區想為行動不便者，規劃設計具無障礙功能的露營營位、營區動線、公共設施、配套服務，讓大家都享受露營的樂趣。」因此，從通用設計觀點出發，以「好露」Good Camp－適當的露營和「好路」Good Route－完善的動線的設計概念，提出「小野柳全都露(Universal Camping)」設計研究主題，如圖 4-1 所示，並結合環保綠能與科技輔助進行規劃改善，讓全齡使用者都能體驗戶外露營活動，實踐全適通用價值：自由、安全、舒適。



圖 4-1 小野柳全都露(Universal Camping)設計概念

二、 設計範圍

針對小野柳露營區戶外遊憩區域，進行整合改善的方案設計，其設施範圍界定範圍如圖 4-2 所示：

- (1) 服務設施：露營區服務中心、地圖版
- (2) 露營設施：露營營位 M2、露營營位 K2、營位停車位
- (3) 公共設施：露營區指引標誌、公共廁所



圖 4-2 小野柳露營區設計範圍平面圖

第二節 方案設計

研究方案設計為落實「公平使用」、「機會均等」與「全面參與」的通用價值，使建築物、空間為全齡使用者皆可獨立到達、進出及使用，參照內政部營建署「建築物障礙設施設計規範」(108.1.4 台內營字 1070820550 號令修正)與「無障礙環境與施工實務」(田蒙潔、劉王賓，2006)之相關規定為法源依據；結合本研究第三章第三節提出之戶外遊憩區設施規劃原則，透過通用設計觀點，針對小野柳露營區服務設施、露營設施、公共設施現況，以可及性、辨識性、操作性之思考面向，提出露營區設計規劃，其改善項目分別如下：

一、 服務設施

服務中心整體外觀結合露營帳外型為設計意象，如圖 4-3、圖 4-4 所示，增加強化建築物辨識與地標性方便民眾前往諮詢。

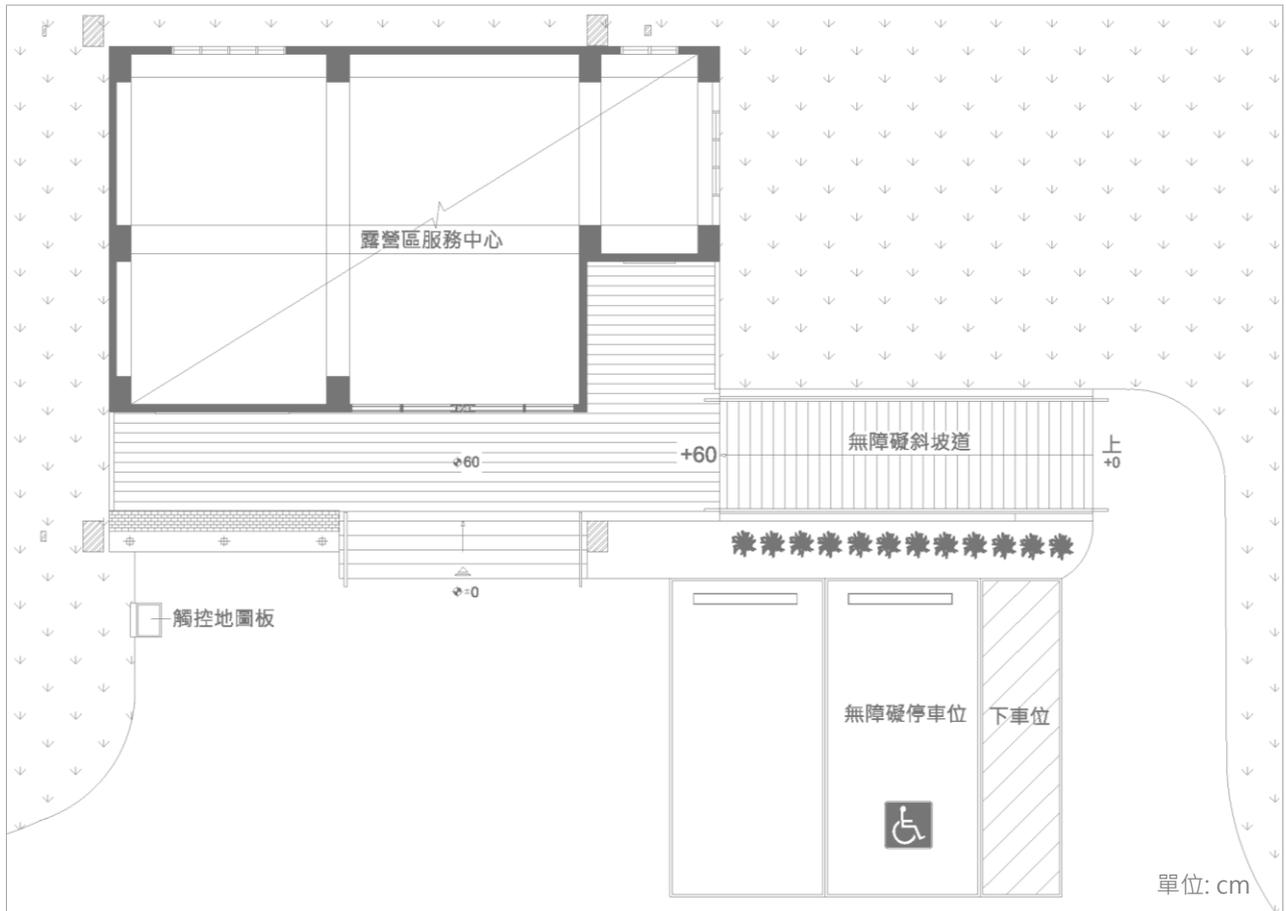


圖 4-3 露營區服務中心設計平面圖



圖 4-4 露營區服務中心整體外觀

1. 可及性

(1) 改善高程差

露營區服務中心架高設計設置台階，樓梯過窄、踏面過淺，橫拉門前方高程差 3cm 突出，且設有門檻不易進出，如圖 4-5 所示。

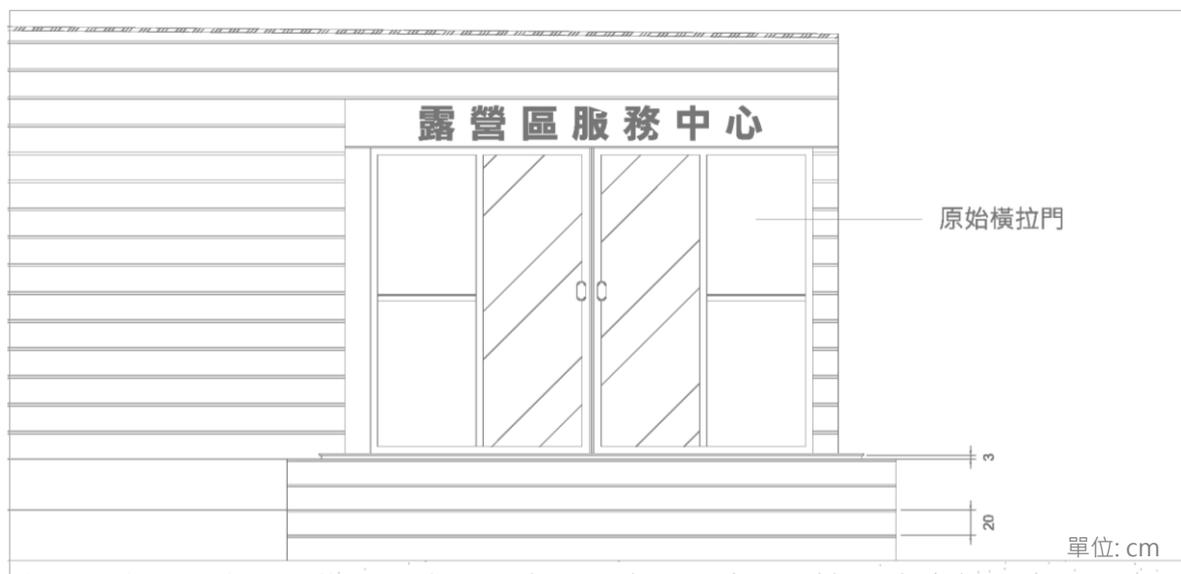


圖 4-5 露營區服務中心入口設計原始立面圖

考量全齡使用者出入方便及降低體能負擔(樓梯比坡道更適合一般人與持拐杖之下肢障礙者)，保留原樓梯位置，修正樓梯級高、深，去除門檻更換自動門，增設警示帶幫助使用者辨識出入口位置，如圖 4-6 所示。

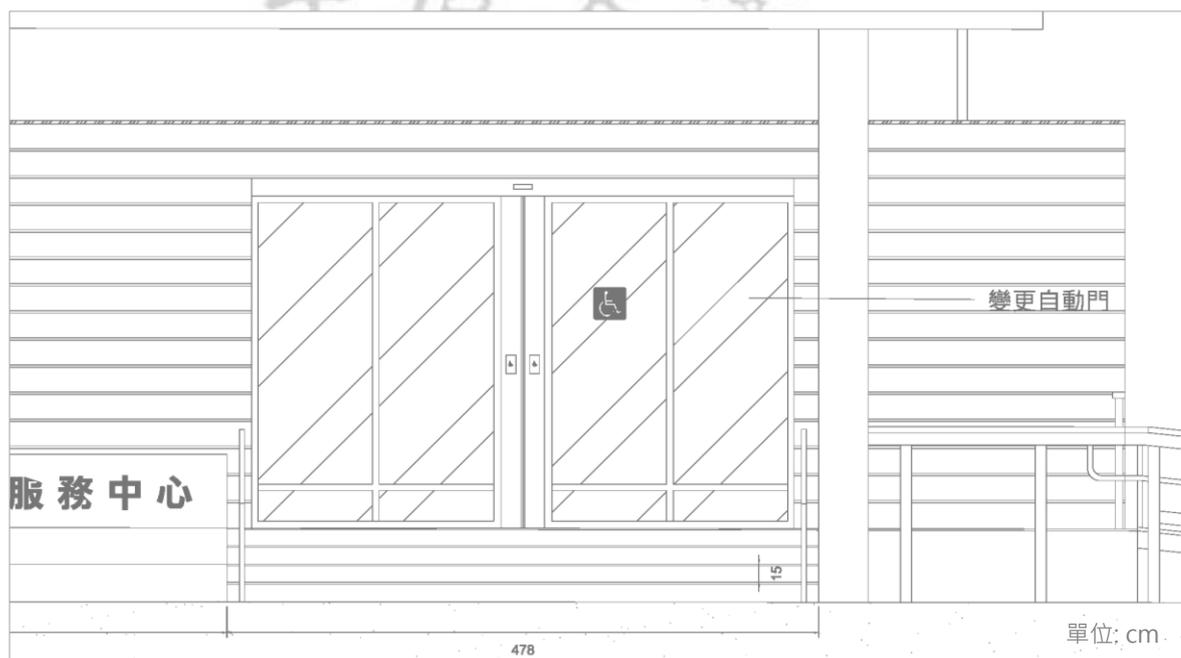


圖 4-6 露營區服務中心入口設計改善立面圖

設計規畫參照規範：

302.1 樓梯型式：不得設置梯級間無垂直板之露空式樓梯。

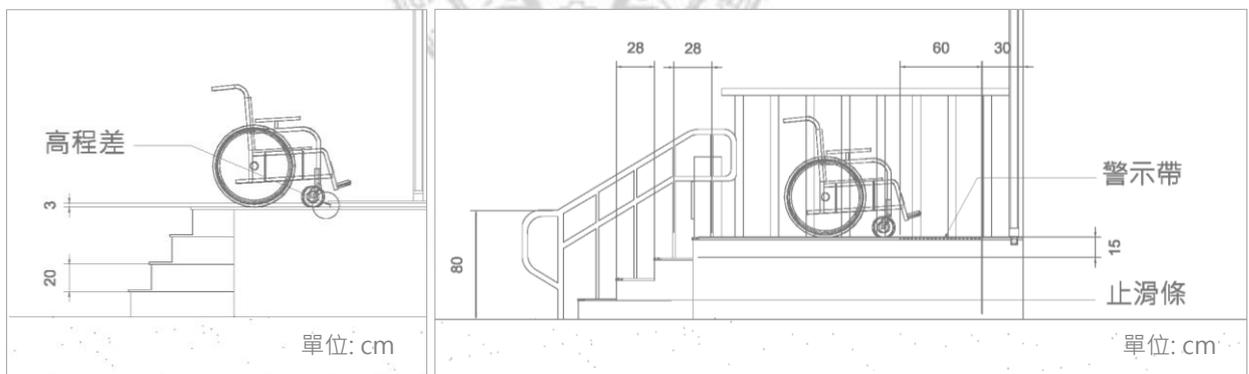
302.2 地板表面：樓梯平台及梯級表面應採用防滑材料。

305.1 扶手設置：高差超過 20cm 之樓梯兩側應設置符合本規範 207 節規定之扶手，高度自梯級鼻端起算。扶手應連續不得中斷，但樓梯中間平台外側扶手得不連續。

306.1 終端警示：距梯級終端 30 公分處，應設置深度 30 公分至 60 公分，與地板表面顏色且材質不同之警示設施。

307 戶外平台階梯：戶外平台階梯之寬度在 6m 以上者，應於中間加裝扶手，級高之設置應符合本規範 304.1 之規定，扶手之設置應符合本規範 305 節之規定。

1 整平服務中心出入口之高程差，使通路平整易於通行；因下肢障礙者平衡能力較差，樓梯加設防滑條、扶手，平衡與支撐使用者身體輔助前進，如圖 4-7 所示。



(a)

(b)

圖 4-7 露營區服務中心 (a)原始樓梯頗面 (b)改善樓梯剖面圖

設計規畫參照規範：

202.2 高差：高差在 0.5cm 至 3cm 者，應作 1/2 斜角處理，高差超過 3cm 者，應設置符合本規範之坡道、昇降設備、升降平台。但高差未達 0.5cm 者，得不受控制。

304.1 級高及級深：樓梯上所有梯級之級高及級深應統一，級高應為 16cm 以下，級深應為 26cm 以上。

304.2 梯級鼻端：梯級突沿之彎曲半徑不得大於 1.3cm，且應將超出踏面之突出沿下方作成斜面，該突出之斜面不得大於 2cm。

304.3 防滑條：梯級踏面邊緣應作防滑處理，其顏色應與踏面有明顯不同，且應順平。

(2) 變更停車位

去除原始停車位路緣石與車止障礙，調整地圖板與停車位位置。行動不便者上下車困難，需要較大的通行與操作空間，因此增設無障礙停車位方能順利地上下車。連接停車位之無障礙斜坡道需與車道分離，設置車止防止車輛進入無障礙通路；停車位地面標示無障礙標誌，並依比例放大以利辨識，如圖 4-8、圖 4-9 所示。

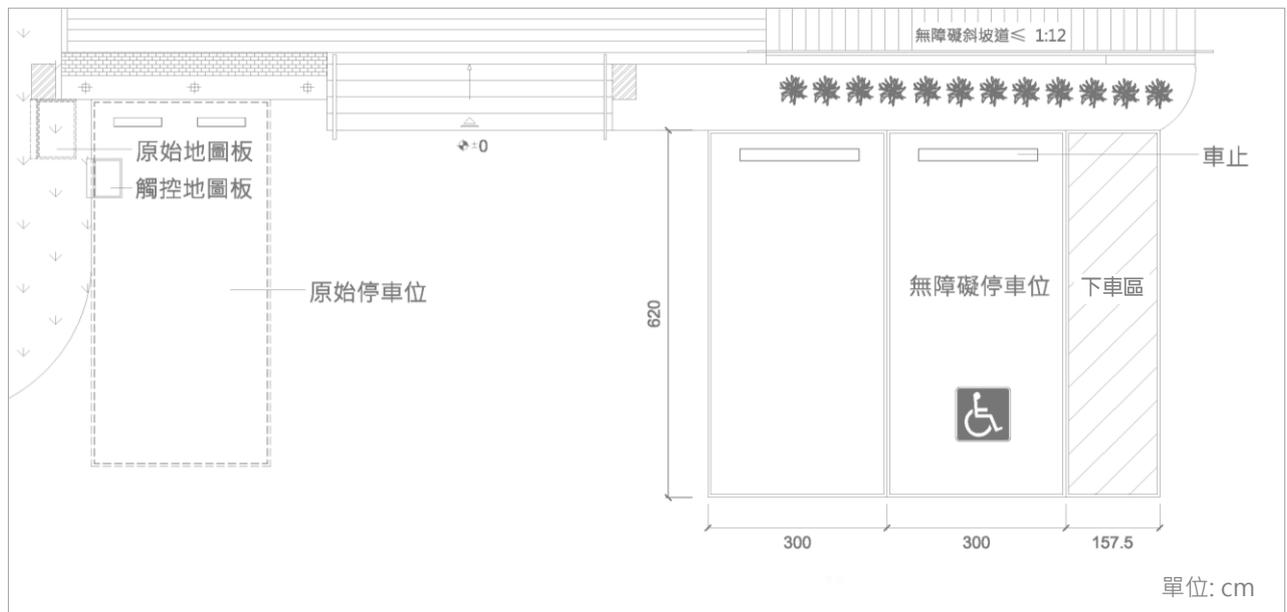


圖 4-8 露營區服務中心變更停車位平面圖

設計規畫參照規範：

802 通則：無障礙停車位應設置於最靠近建築物無障礙出入口或無障礙昇降機之便捷處。

803.1 入口引導：車道入口處及車道沿路轉彎處應設置明顯之指引標誌，引導無障礙停車位之方向及位置。入口引導標誌應與行進方向垂直，以利辨識。

- 803.2.1 室外標誌：應於停車位旁設置具夜光效果之無障礙停車位標示，標誌尺寸應為長、寬各 40cm 以上，下緣距地面 190cm 至 200cm。
- 803.3 地面標誌：停車位地面上應設置無障礙停車位標誌，標誌圖尺寸應為長、寬各 90cm 以上，停車格線之顏色應與地面具有辨識之反差效果，下車區應以斜線及直線予以區別。
- 803.4 停車格線：停車格線之顏色應與地面具有辨識之反差效果，下車區應以斜線及直線予以區別；下車區斜線間淨距離為 40cm 以下，標線寬度為 10cm。
- 803.5 停車位地面：地面應堅硬、平整、防滑，表面不可使用鬆散性質之砂或石礫，高低差不得大於 0.5cm，坡度不得大於 1/50。
- 804.1 單一停車位：汽車停車位長不得小於 600cm、寬不得小於 350cm，包括寬 150cm 之下車區。



圖 4-9 露營區服務中心變更停車位示意

(3) 無障礙坡道

輪椅使用者靜止時所需淨空間為 76cm*120cm；而建築物無障礙設施設計規範中，最佳通路淨寬需大於 180cm，可供持雙柺者或雙輪椅使用者雙向通行、會車。

操作輪椅 180 度迴轉時需要平坦斜率 1:50 以下之淨空間，因此拓寬服務中心原始出入口平台，在坡道轉彎處，提供輪椅使用者直徑大於 150cm 的平整緩衝平台，如圖 4-10 所示。

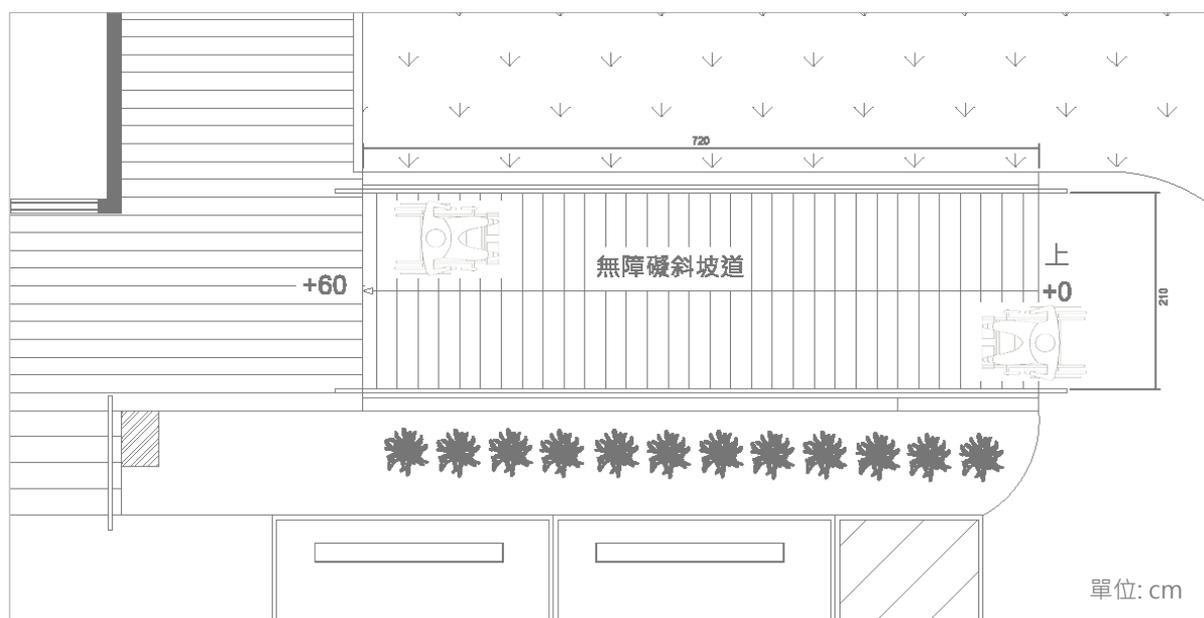


圖 4-10 露營區服務中心無障礙坡道平面圖

設計規畫參照規範：

- 203.2.8 室外迴轉空間：寬度小於 150cm 之通路，每隔 60m、通路盡頭或距盡頭 350cm 以內，應設置直徑 150cm 以上之迴轉空間。
- 206.3.3 轉彎平台：坡道轉彎角度大於 45 度處，應設置直徑 150cm 以上且坡度不得大於 1/50 之平台。
- A102.2.3 兩名輪椅使用者雙向通行：所需寬度為 180cm 以上。
- A102.2.5 轉彎：輪椅使用者在通路走廊上轉彎時，如通路寬度為 90cm，轉彎處所需之空間為 120cm 以上。
- A102.2.6 迴轉空間：輪椅使用者作 360 度方向迴轉時，操作所需空間之直徑為 150cm。受限制時，亦可在 T 型空間中迴轉，該空間內須平整、堅固且坡度在 1/50 以下，以防止輪椅滑動。

高低差大於 2cm 時，需增設斜坡道供輪椅使用者上下坡道，考量移動上的安全性(煞車時輪椅不會翻覆)，無障礙坡道斜率需小於 1:12。設置無障礙停車位標誌，供駕駛辨識減速進入停車場，並增設愛心服務鈴提供行動不便者及時的協助，圖 4-11、圖 4-12 所示。

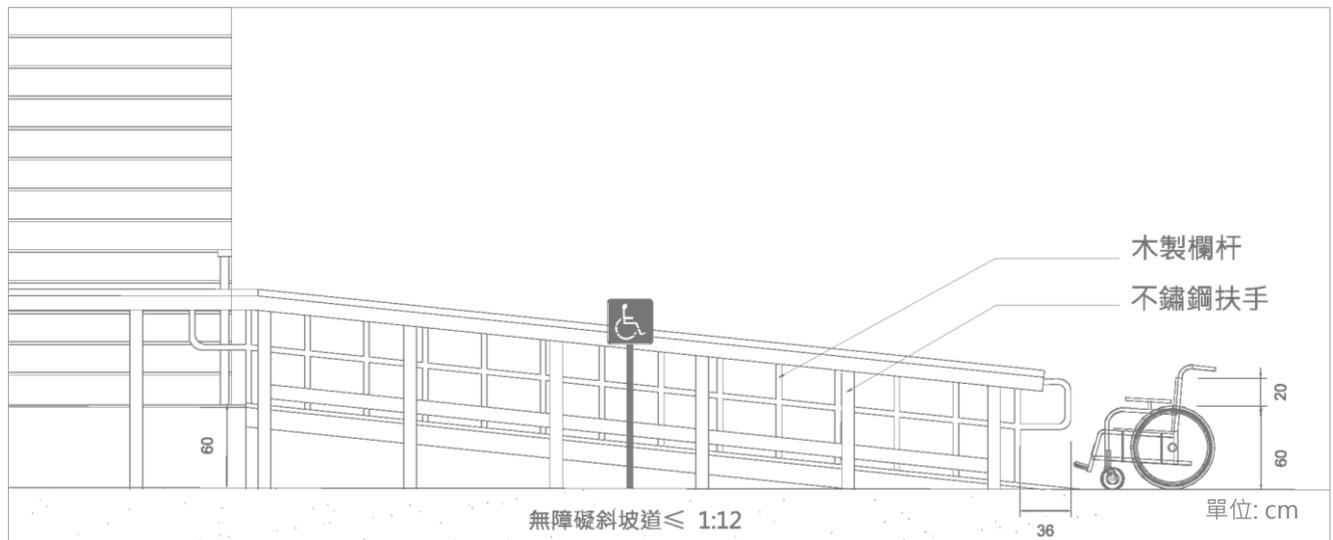


圖 4-11 露營區服務中心無障礙坡道立面圖

設計規畫參照規範：

- 203.2.2 室外通路坡度:地面坡度不得大於 1/15；但適用本規範 202.4 者，其地面坡度不得大於 1/10。
- 203.2.3 室外通路寬度:室外通路寬度不得小於 130cm；但適用本規範 202.4 者，其通路寬度不得小於 90cm。
- 206.2.2 坡道寬度：坡道淨寬不得小於 90cm；如坡道為取代樓梯者（即未另設樓梯），則淨寬度不得小於 150cm。
- 206.2.3 坡道坡度：坡道之坡度不得大於 1/12；高差小於 20cm 者，其坡度得酌予放寬。
- 206.2.4 坡道地面：坡道地面應平整、防滑且易於通行。
- 206.5 坡道扶手：高差超過 20cm 之坡道，兩側應設置符合本規範 207 節規定之連續性扶手，且得免設置水平延伸。
- 207.3.1 堅固：扶手應設置堅固，除廁所特別設計之可動扶手外，扶手皆需穩固不得搖晃，且扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物。

- 207.3.3 高度：設單道扶手者，扶手上緣距地板面應為 75cm 至 85cm。設雙道扶手者，扶手上緣距地板面應分別為 65cm、85cm。
- 207.3.4 端部處理：扶手端部應作防勾撞處理，並視需要設置可供視覺障礙者辨識之資訊或點字。



圖 4-12 露營區服務中心無障礙坡道

2. 辨識性

(1) 變更招牌位置

調整招牌高度至使用者駕駛時視角可見位置(視平線上下 15 度)；考量視距與行車速度，將文字尺寸放大 25%以利弱視者閱讀，如圖 4-13 所示。

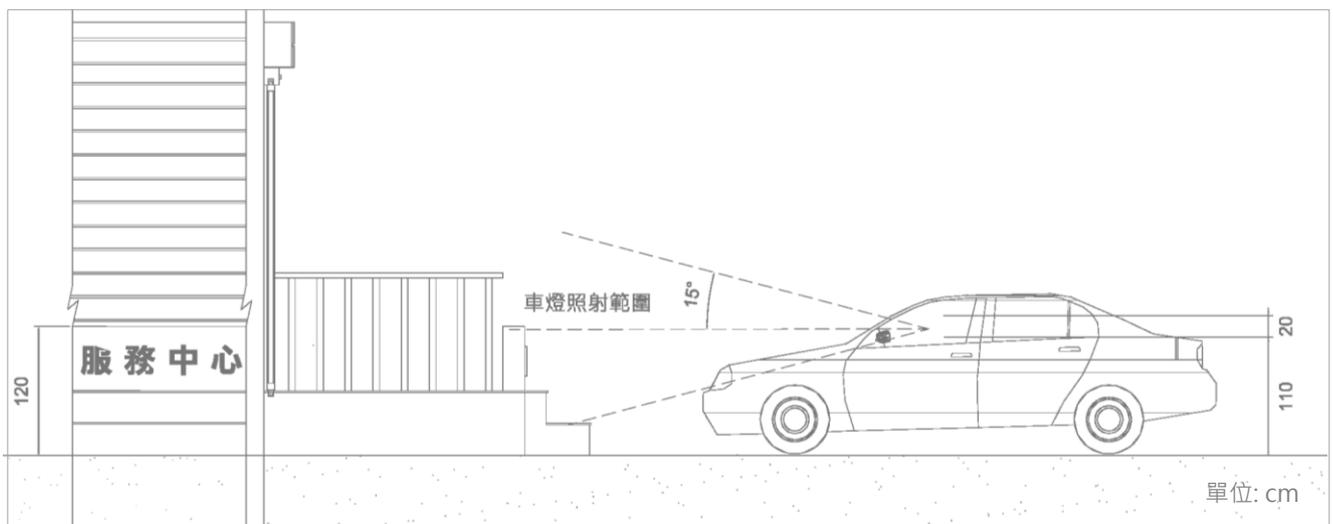


圖 4-13 露營區服務中心變更招牌位置立面圖

(2) 觸摸地圖板

地圖板使用凸起式圖塊按鍵與浮凸文字、符號、點字圖例，可透過觸碰提供語音說明服務；面板設置高度中心線距地 130 公分，可依照使用者觀看位置調整角度，並保留足夠的容膝空間，如圖 4-14 所示。



圖 4-14 露營區服務中心觸摸地圖板

(3) 電子佈告欄

設置提供露營區影音資訊之電子佈告欄，提供設施設備之位置、方指引、服務內容與時間、緊急疏散等資訊，幫助視、聽覺障礙者掌握營區各項資訊和突發狀況；並可透過手機掃描 QR Code，即時更新露營區資訊，如圖 4-15 所示。



圖 4-15 露營區服務中心電子佈告欄

3. 操作性

(1) 變更自動門

高齡者與下肢障礙者無法正常施力推拉過重的門片，因此去除橫拉門檻調整為方便進出的自動門，並考量行動不便者、高齡者通行速度較一般人緩慢，設計時門片開關速度不宜過快，如圖 4-16 所示。



圖 4-16 露營區服務中心入口處

設計規畫參照規範：

205.4.1 開門方式：不得使用旋轉門、彈簧門。如設有自動開關裝置時，其裝置之中心點應距地板面 85cm 至 90cm，且距柱、牆角 30cm 以上。使用自動門者，應設有當門受到物體或人之阻礙時，可自動停止並重新開啟之裝置。

205.4.2 門扇：門扇得設於牆之內、外側。若門扇或牆版為整片透明玻璃，應於距地板面 110 公分至 150 公分範圍內設置告知標誌。

205.4.3 門把：門把應採用容易操作之型式，不得使用凹入式或扭轉型式，中心點應設置於距地板面 75cm 至 85cm、門邊 4-6cm 之範圍。

二、 露營設施

露營區內原設有無障礙露營位(無頂蓋營位 N3、N4)，如圖 4-17 示，其位置規劃於入口轉彎處，距離公共設施遙遠無法及時滿足使用者需求，且動線複雜導致進出不方便。

本研究選擇通道平整與視野良好的位置，建置友善露營營位區域；考量使用者進出需求改善遊憩動線，選擇鄰近公共設施的營位(無頂蓋營位 M2、有頂蓋營位 K2)進行設計；調整各項營位設備尺寸讓使用者有足夠的活動範圍，並增設平台邊緣的警示燈提升夜間全性。



圖 4-17 露營區無障礙營位 N 區範圍示意

1. 可及性

(1) 動線規劃

A. 無頂蓋營位 M2

露營區無頂蓋營位原有設施設備為：露營木棧平台、野餐桌椅、烤爐設備、沖洗池以及附設營位停車區域。M2 營位周圍設有路緣石障礙與大型植栽，容易阻擋視線造成進出困難、不易辨識營區位置，如圖 4-18、圖 4-19 所示。

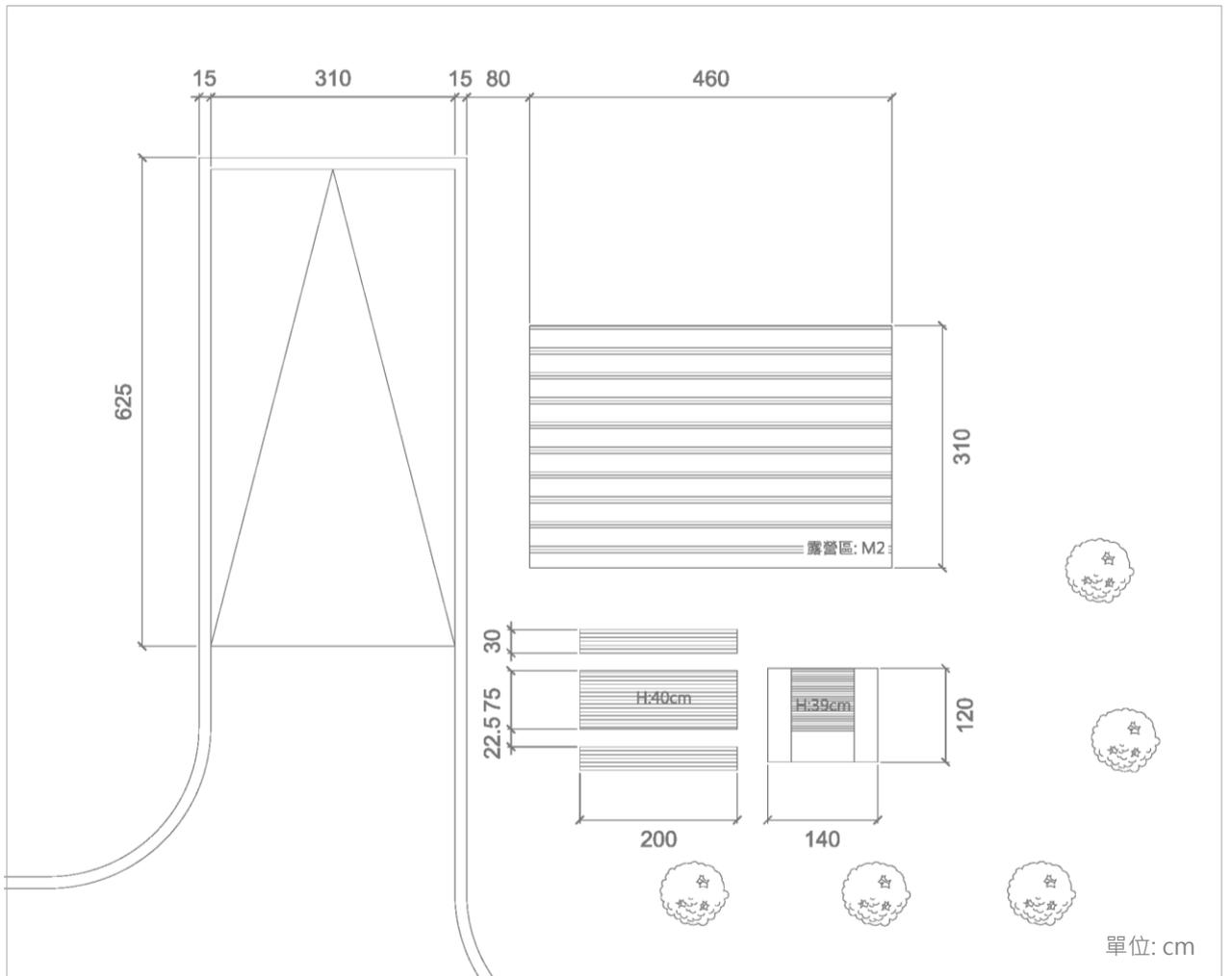


圖 4-18 露營區無頂營位 M2 現況平面圖



圖 4-19 露營區無頂營位 M2 現況圖

調整 M2 營位規劃，去除通往供公共廁所路緣石與灌木叢，縮短前往公共設施的距離；增設平整連通區塊，擴大露營活動使用範圍，如圖 4-20 所示。



圖 4-20 露營區無頂營位 M 區改善平面圖

B. 有頂蓋營位 K2

露營區有頂蓋營位增加斜屋頂設備(頂蓋內側設有照明)，可防止長時間陽光曝曬與降雨。K2 營位雖鄰近活動舞台、淋浴室，但靠近露營區邊界範圍，單向出入口導致活動範圍侷限，如圖 4-21 所示。



圖 4-21 露營區有頂營位 K 區原始平面圖

調整 K2 營位規劃，移除 J4 與 L2 露營位，整合 K1 與 K2 營位擴大營位範圍，增設平整連通道路，縮短前往景點的距離，如圖 4-22 所示。並整合 K1 與 K2 停車區域，有效利用空間劃分無障礙車位，增加營位之間互通達的活動範圍，如圖 4-23 所示。



圖 4-22 露營區有頂營位 K 區改善平面圖



圖 4-23 露營區有頂營位 K 區無障礙停車位

設計規畫參照規範：

804.2 相鄰停車位：相鄰停車位得共用下車區，長度不得小於 600cm、寬度不得小於 550cm，包括寬 150cm 之下車區。

(2) 平台斜坡道

增加露營位木棧平台範圍為：335*470cm；鋪設帳篷後，平台仍保有淨寬150cm 以上的緩衝空間，並增設斜坡道設計，方便所有使用者上下移動，增加位移的可及與安全性，如圖 4-24 所示。

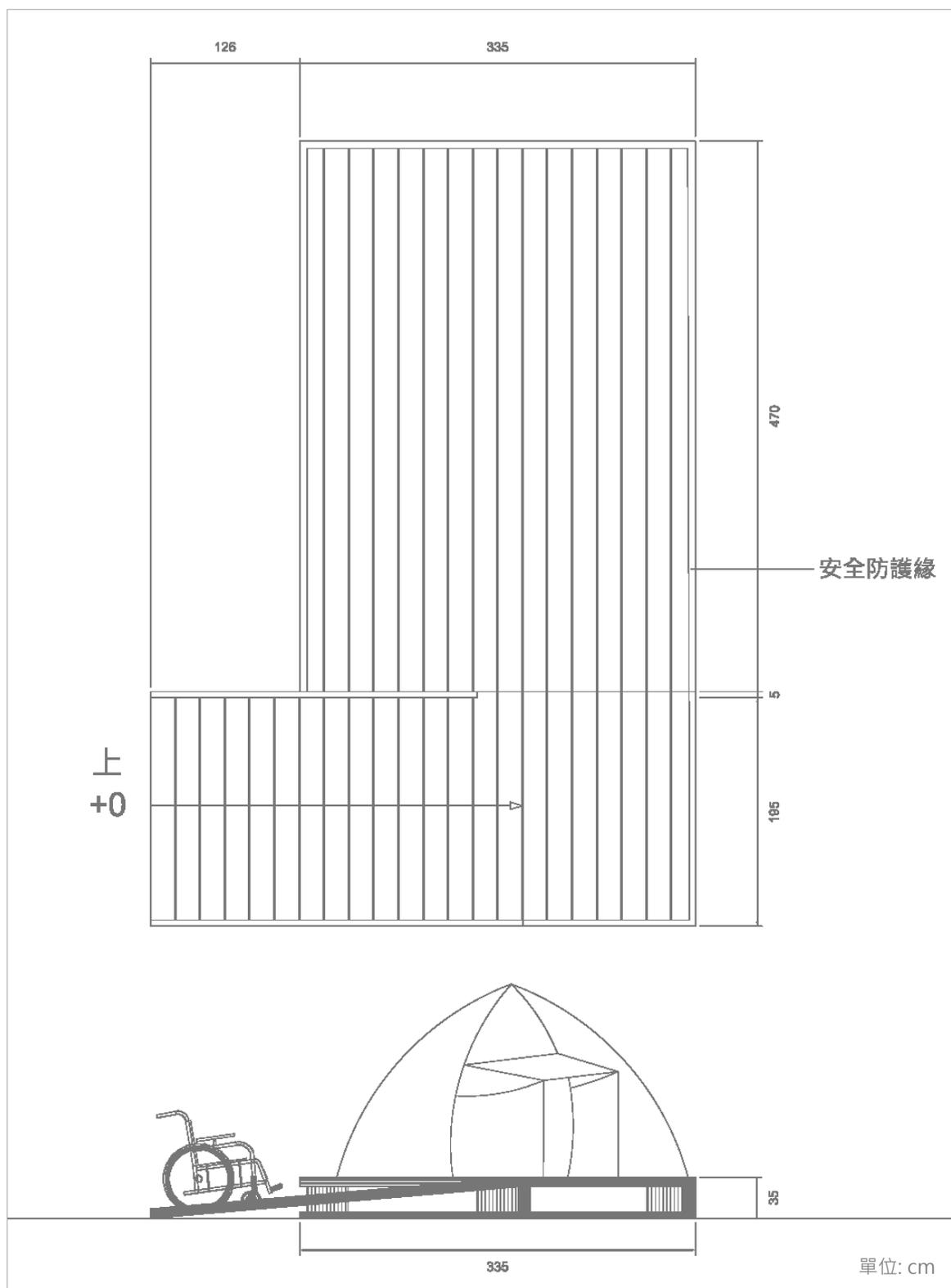


圖 4-24 露營位木棧平台增設斜坡道立面圖

木棧平台與斜坡道兩側設置依營位色彩系統設置整齊邊界的直角防護緣，防止輪椅使用者掉落，且引導視覺障礙者定向移動；地面鋪材保持完整連續，避免間隙過大、非必要中斷與突起或不易察覺之弧度發生危險意外，如圖 4-25 所示。



圖 4-25 露營位木棧平台增設斜坡道

設計規畫參照規範

203.3.1 室外通路邊緣防護：室外通路與鄰近地面高差超過 20cm 者，未鄰牆壁側應設置高度 5cm 以上之邊緣防護。

2. 辨識性

(1) 色彩連通區塊

露營位增設平整連通區塊，鋪面使用彩色瀝青塗佈，強化分區營位辨識性，減少道路在長時間日照下產生的輔射熱，如圖 4-26 所示。



圖 4-26 露營區 M 區彩色瀝青路面示意

(2) 平台警示燈

木棧平台兩側內嵌黃色警示燈，防止弱視者與平台轉角、突出邊緣發生碰撞，增加夜間上下平台的安全性，如圖 4-27 所示。



圖 4-27 露營區木棧平台警示燈

3. 操作性

(1) 增加營位範圍

考量人數大於 6 人以上的家庭或團體旅遊使用者，增加木棧平台區域範圍；且餐桌配置應方便輪椅使用者靠近使用，如圖 4-28 所示。



圖 4-28 露營區 K 區露營位

(2) 移動式野餐桌椅

調整為可移動式野餐桌椅，讓輪椅使用者能夠靠近用餐；使用者能依照不同的活動方式，自由規劃用餐區域，如圖 4-29 所示。



圖 4-29 露營區用餐區域

(3) 移動式烹調設備：

提供可移動式露營工具租借服務，增加烹調設備的操作便利性，讓所有人都能享受露營活動；並提供透水地墊租借服務，使草地營位鋪面平整，增加烹調活動的安全性，如圖 4-30 所示。



圖 4-30 露營區移動式烹調設備

三、 公共設施

露營區設置多項公共設施，提供進行露營活動時的各項使用需求。本研究就露營區內公共衛浴設施、指引標誌、沖洗設施，進行設計改善規劃，建置友善通用化的露營旅遊環境。

1. 可及性

(1) 無障礙衛浴設施

露營區內設有公共廁所與淋浴室各一座，兩設施功能獨立且距離遙遠，未考慮實際使用情況及輪椅使用者需求。為減少使用者前往衛浴的移動距離，以及考慮行動不便及輪椅使用者穿脫不易，整平公共廁所左側營地，增設無障礙衛浴設施，如圖 4-31 所示。



圖 4-31 露營區無障礙衛浴位置平面圖

無障礙衛浴設施出入口淨寬設計大於 90cm，可供行動不便者自由進出，並標示無障礙標誌，強化入口空間的辨識性；結合台東日照優勢，導入太陽供電綠能科技，使環境節能友善。，如圖 4-32 所示。



圖 4-32 露營區無障礙衛浴示意圖

設計規畫參照規範：

503.1 入口引導：無障礙 廁所盥洗室 與一般廁所相同，應於適當處設置廁所位置指示，如無障礙廁所 盥洗室 未設置於一般廁所附近，應於一般廁所處及沿路轉彎處設置方向指示。

503.2 標誌：無障礙廁所盥洗室前牆壁或門上應設置無障礙標誌。如主要通路走廊與廁所盥洗室開門方向平行，則應另設置垂於牆面之無障礙標誌。

602.1 位置：無障礙浴室應設於無障礙通路可到達之處。

602.2 地面：無障礙浴室之地面應堅硬、平整、防滑，尤其應注意地面潮濕及有肥皂水時之防滑。

602.3 高差：由無障礙通路進入無障礙浴室不得有高差，止水採用截水溝。

604 門：應採用橫向拉門，出入口淨寬不得小於 80 公分，且符合本規範

205.4 規定。

2. 辨識性

(1) 分區地圖板

考量露營區內設施眾多且動線繁雜，於通路邊緣設置各分區營位引導地圖板，指引營位內路線、方向、位置與營區相關資訊；結合手機 APP 提供語音解說服務，幫助使用者認識營位環境、露營設施，如圖 4-33。



圖 4-33 露營區分區地圖板設計圖

(2) 分區指示牌

依分區營位建立顏色系統，提高分區指示牌明度對比增強辨識性；並提供友善手環服務，可透過顏色辨識分區位置；並結合 APP 程式定位，能夠預防幼童、高齡者走失，如圖 4-34 所示。



圖 4-34 露營區分區指引系統

3. 操作性

(1) 營位沖洗設施

重新規劃露營區沖洗集水區設計，去除石檻增加使用的可及性；增加烹調檯面與水槽設計，方便遊客處理烤肉食材，如圖 4-35 所示。考慮輪椅使用者沖洗清理時穿脫不便，保留原有水龍頭沖洗設備，並增設空氣除塵槍，提供使用者自由選擇水洗或氣浴的清潔方式，如圖 4-36、圖 4-37 所示。

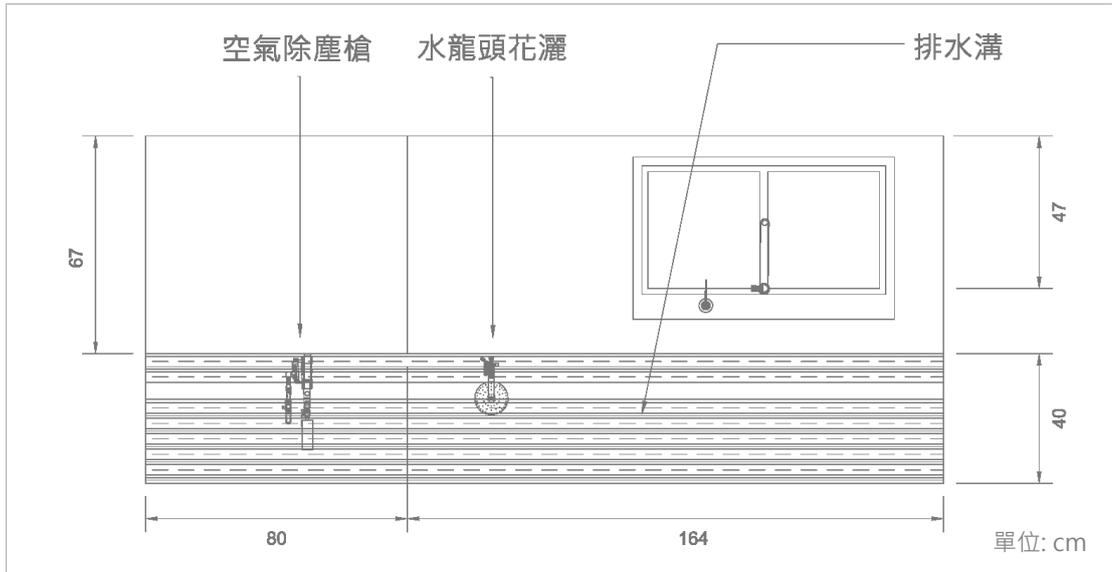


圖 4-35 露營區營位沖洗設施立面圖

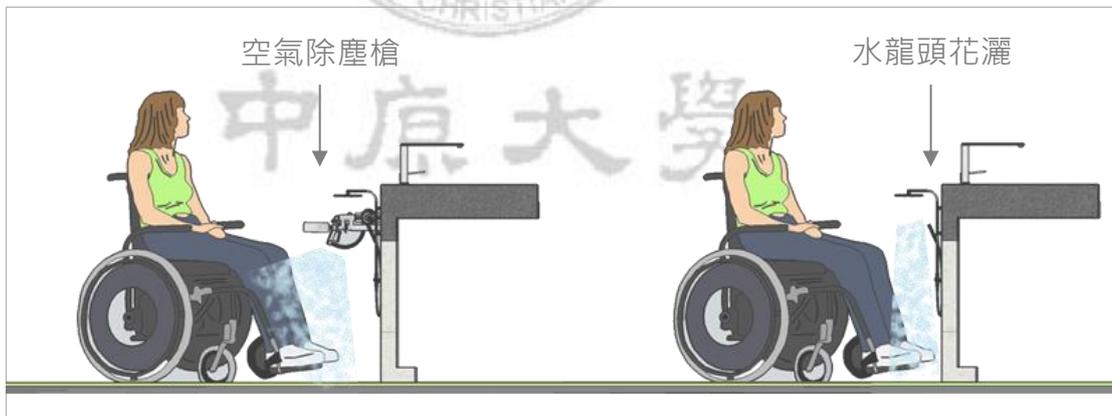


圖 4-36 露營區營位沖洗設施立面圖

設計規畫參照規範：

A102.3.1 可及範圍：輪椅使用者正向接近時，可及之最大高度為 120cm，

最低高度為 40cm，以高度 85cm 為最適宜。

A102.3.2 桌檯較小：輪椅使用者正向接近時，如桌檯突出小於 50cm，可及

之最大高度為 120cm。

A102.3.3 桌檯較大：輪椅使用者正向接近時，如桌檯突出 50cm 至 60cm，則其可及之最大高度為 110cm。如桌檯突出大於 60cm，則無法觸及該牆面。

A102.6 膝蓋淨容納空間當輪椅使用者必須進入桌檯或洗面盆下部空間時，距可靠近之邊緣 20cm 之範圍內，淨空間之最小高度為 65cm 距邊緣 20 至 30cm 處，淨空間之高度由 65cm 逐漸降低為 25cm。



圖 4-37 露營區營位沖洗設施沖洗區域示意

烹調檯面高度與深度設計，考量輪椅使用者因受限於坐姿，手可及之操作距離，檯面下方保留足夠的淨空間方便停靠使用，如圖 4-38 所示。



圖 4-38 露營區營位沖洗設施烹調區域示意

第三節 設計成果檢討

本研究以東部國家風景區管處提出戶外遊憩區設施現況問題，針對小野柳露營區進行方案設計，將通用設計創意思考觀點「可及性」、「辨識性」、「操作性」，導入露營區之服務、露營與公共設施的改善規畫之中，建置友善的戶外遊憩環境。

在「可及性」方面，檢視小野柳露營區戶外遊憩設施，為達到讓所有族群皆能「公平使用」的原則，消除服務中心出入口的高程差、門檻，增設斜坡道與加大緩衝平台淨寬；變更原始停車位、車止、地圖板位置，調整為無障礙車位尺寸提供「適當之可及性及操作」的下車緩衝空間；動線規劃上考量所有使用者需求，去除路緣石、灌木叢使鋪面平整，擴大營位範圍可依照不同活動方式「彈性使用」；露營區木棧平台增設斜坡道(含防護緣)，讓所有使用者安全的能上下木棧平台；考慮輪椅使用者穿脫不方便，增設無障礙衛浴空間，縮短前往公共設施使用之位移距離。

在「辨識性」方面，為了讓所有使用者都能憑直覺反應接收正確資訊，將服務中心入口處招牌位置，調整到駕駛時視角可見的高度；以電子看板與觸摸地圖板(含語音說明服務「提供資訊」，讓不同需求使用者選擇「簡單易懂」的方式，了解露營區相關資訊；在無障礙營位旁增設平整連通區塊，並結合彩色瀝青塗佈，強化營位位置的視認性；露營區木棧平台兩側嵌入警示燈帶，避免碰撞平台邊緣突出處，增加夜間使用的安全；提供各分區指引標誌、營位內地圖板，讓使用者能依照顏色辨識營區位置與方向，並結合愛心手環租借服務可避免走失。

在「操作性」方面，提供安全、舒適、便利的使用體驗，將服務中心入口橫拉門變更為自動門，使進出方便省力「減少身體負擔」；增設團體使用露營位，加大木棧平台區域，提供足夠的緩衝空間；採用移動式野餐桌椅、烹調設備，用餐空間的規劃上可「容許錯誤」自由調整設備尺度、用餐空間；變更沖洗設施，提供操作平台與水槽方便處理食材，增設水洗與氣浴設施，讓使用者自由選擇清潔方式。

第五章 結論與建議

本章分為兩個部分，第一部分以台東縣小野柳露營區之導入通用設計觀點的戶外遊憩區施規劃設計研究結果，彙整出本研究之重要發現與研究結論。首先進行露營區實地調查後得以發現露營區內戶外遊憩設施的現況問題，並以通用設計七項原則：公平使用、彈性使用、提供資訊、簡單易懂、減少身體負擔、容許錯誤、適當之可及性及操作空間，整理出露營區「出入通道」、「遊憩區」、「指引標誌」、「公共設施」細項問題與改善建議，並透過通用設計思考之方案設計研究結果，釐清設施規劃原則與不同使用者的思考觀點差異，歸納「導入通用設計觀點的設計步驟」。

藉由操作設計研究的過程，建立小野柳露營區戶外遊憩設施設備之改善建議，並提供其他露營區設施通用規劃設計上之思考與參照。第二部分探討本研究設計思考、方案操作之整體問題，提出「尊重自然環境」、「整合法規標準」、「界定使用對象」、「釐清使用需求」、「考量設備材質」、「增設救援裝置六點建議」六點建議。

第一節 結論

本研究以通用設計觀點探討台東縣小野柳露營區之戶外遊憩區設計，露營區內雖有設置無障礙設施，包含：無障礙露營營位、無障礙斜坡道、無障礙遊憩通道、無障礙專用車位、親子無障礙廁所；但透過通用原則實地調查之後，發現戶外遊憩空間中仍存有許多障礙因子，包括：通道設有路障不平整、服務中心之高低差、指引標誌標示不明、無障礙設施位置不易趨近使用、木棧平台未設置防護緣，上述問題皆會影響不同使用者的「可及性」、「辨識性」、「操作性」使用權利。

經過方案設計後，提出規劃戶外遊憩區設施畫設計時，應進行「設計通則分析」、「設計規範驗證」、「設計設計整合實踐」三個階段的系統性思考，使方案設計成果能滿足全齡使用者，規劃設計的階段依序如下：

1. 設計通則分析

為學理上的通用設計觀點，以通用設計一般通則(公平使用、彈性使用、簡單易懂、提供資訊、容許錯誤、減少身體負擔、適當之可及性及操作) 為基本條件分析現況問題，針對現有設施逐項探討，可整合出各項設施設計改善方向。

2. 設計規範驗證

為物理上的通用設計觀點，以身心障礙者權益保護法與各項相關法規，界定不同需求使用者，其適用之最低、高限度的設施設計尺寸規範。

3. 設計整合實踐

為心理上的通用設計觀點，由設計者自身對通用設計的先備知識、使用者經驗、實地調查的結果，衡量上述一般通則、相關法規、設計原則(可及性、辨識性、操作性)的可行性，與不同使用者需求與方式，提出滿足所有使用者的設施規劃設計。

透過通用設計的觀點進行分析，能夠幫助設計者在實地測繪調查後，有系統地進行戶外遊憩區設施設計思考，提出符合全齡使用者的設計策略。本研究在方案設計的操作過程中，首先以「建築物障礙設施設計規範」制定建築物空間、動線的基本尺度，結合「無障礙環境與施工實務」內各項相關要點，能更加了解不同使用者的需求，制定設施基本的尺寸進行，並以設計者的角度考量不同的使用狀況進行方案設計。其次在通用戶外遊憩區規劃設計競賽的過程之中，與不同的評審委員、參賽者相互討論本研究設計方案，了解不同使用者觀點、操作面的實際情況。最後整合設計改善建議與參照設計規畫相關規範，使設計結果能盡可能地滿足所有使用者，以實踐通用設計的理念，建置友善的戶外遊憩環境。

第二節 建議

藉由導入通用設計觀點，可以改善使用者在進行露營活動時會遇到大部分的問題，但仍有無法周全的地方；因此經由上述各章節分析之後，條列如下建議，分別為：界定使用對象、釐清使用需求、整合法規標準、考量設備材質、維護自然環境、增設救援裝置，提供後續研究者做為參考。

一、 尊重自然環境

風景區一般具有天然地景環境優美，且露營區內有著大片草地活動空間，為吸引遊客前往旅遊的主要原因。然草地鋪面表面不平整，使得輪椅、下肢障礙使用者無法趨近使用，因此營區內部分烤爐前方鋪設水泥磚地坪，其材質則導致草皮無法生長。若考量露營區活動區域的平整性，在設計上應就露營設備操作區域範圍，提供彈性組裝式塑膠地墊，使用者能依照自身需求鋪設平整活動範圍，讓所有人能靠近露營設施，且不破壞自然環境。

二、 整合法規標準

在文獻回顧分析的過程中發現，國內現有戶外環境設計相關規範，從強制性的法源依據(憲法、身心障礙維護法)，到參考性的技術解說(建築物無障礙設施設計規範解說手冊、風景區通用化環境設計參考手冊；規範目的皆為使環境能讓所有人都能公平使用，然條文細則內容皆有所差異無統一標準。本研究以「建築物障礙設施設計規範」與「無障礙環境與施工實務」，結合露營區相關規定進行設計研究，因此在此設施尺度的設計上無法滿足所有規範，故建議有關單位能整合各級相關規範，作為設計者進行護戶外遊憩區設計的參考準則。

三、 界定使用對象

使戶外遊憩區設計導入通用設計考，最大目的是為了讓所有人都能走出享受旅遊生活。而在設計的過程中發現，不同障礙別的使用者有各自需要的輔助設施，考慮到設計成本與露營區有限佔地範圍，並不能讓每一個設施都能滿足所有使用者；因此需要依照個別設施使用需求，評估使用對象的最大族群，作為戶外遊憩設施規劃的核心對象。

四、釐清使用需求

為推動通用化旅遊環境，即使設置無障礙設施，但仍出現其規劃據點設置，未充分考量使用者實際出入動線的距離與通道的平整性，即便設有無障礙相關的友善設施，也無法提供特殊需求者所需的協助。因此，在進行設施規畫前，應釐清使用者操作設施時，可能發生的使用情形與突發狀況，才能有效的設置無障礙設施，減少使用者操作負擔。

五、考量設備材質

進行戶外遊憩區無障礙出入口與木棧平台設計時，常選擇容易取得、加工及成本較低的南方松建材作為地坪材料，雖然天然的材質雖然有利環保再生，卻缺乏容易吸施腐朽、蟲蛀；因此，在材質的選用上，需要考慮當地氣候與後續維護的成本。

六、增設救援裝置

在露營區的指引標誌設計中，透過建立分區營位色彩系統，增加各露營區位置的辨識性，方便弱視使用者尋找方向。除了強化設施的視覺設計外，可將營區內柱桿進行編號，於定點增設求助鈴或對講機；當意外發生時，管理者能及時確認使用者位置，提供緊急救援協助。

中原大學

參考文獻

期刊雜誌

陳宗玄(2016)。我國國內旅遊概況與發展趨勢分析。臺灣經濟金融月刊，48，14-30。

施婉婷、侯昌連(2016)。臺北城市運動健康休閒學刊，5(2)，24-36。

何明錦、吳可久、陳圳卿、毛萃、廖慧燕(2011)。通用設計理念下之都市公園設計指引。

建築學報，76(增刊)。105-128。

蔡淑瑩、彭光輝、何明錦、邱玉茹(2014)。研訂通用化住宅之設計概念。建築學報，

90，51-66。

吳可久(2012)。通用設計之意義與發展。臺灣建築學會會刊雜誌，68，14-17。

張東輝、李珂(2009)。通用設計與無障礙辨析。華中建築，27(2)，94-96。

曾思瑜(2003)。從無障礙設計到通用設計美日兩國無障礙環境理念變遷與發展過程。

設計學報。8(2)，68。

Ze-Rui Xiang, Jin-Yi Zhi, Shi-Yu Dong, Ran Li, Si-Jun He (2018) Characters of universal design, barrier-free design, design for all, and inclusive design. International Journal of Industrial Ergonomics, 67,229-241.

Adam Piotr Zajac (2016). Transportation Research Procedia ,14 ,1270- 1276.

John Clarkson , RogerColemanb (2015).History of Inclusive Design in the UK Applied Ergonomics, 46(Part B), 235-247.

Benktzon, M.(1993). Designing for our future selves: the Swedish experience.

法規與技術報告

內政部營建署(2019)。建築物無障礙設施設計規範。台北市：行政院內政部。

交通部觀光局(2017)。風景區通用化環境設計參考手冊。台北市：行政院交通部。

交通部觀光局(2016)。中華民國 105 年國人旅遊狀況調查。台北市：行政院交通部。

交通部觀光局(2015)。中央機關及地方政府設置公營或公辦民營露營場現況－觀光局
國家風景區。台北市：行政院交通部。

交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處(2011)。東部海岸國家風景區各類型牌示
系統規劃。台北市：行政院交通部。

彭光輝、蔡淑瑩(2011)。研訂通用化住宅規劃設計手冊。新北市：內政部建築研
究所。

廖慧燕(2009)。建築物無障礙設施設計規範解說手冊。新北市：內政部建築研
究所。

陳盛雄(2008)。露營地設立標準與認證制度之研究－以歐美日現況為例。露營教
育研究之教學講義。台北市。

碩博士論文

陳姿靜(2017)。國內露營區設立標準之研究-以休閒性露營地為例。國立體育大
學管理學院碩士論文。桃園縣。

石瑤、陳歷淪(2016)。導入通用設計觀點的老舊住宅室內更新設計--以溫州市上陸
門住宅區石宅改造為例。中原大學室內設計研究所碩士論文。桃園縣。

林珮寧(2009)。從通用設計觀點探討指標系統設計之研究-以捷運臺北車站和站
前地下街為例。國立臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。台北市。

研討會論文

高巧穎、陳歷淪(2018)。戶外遊憩露營區設施規劃的通用設計思考。2018 全球在
地化-地方性的生活場域國際學術研討會。桃園市。

林珮寧、彭光輝(2008)。從通用設計觀點探討指標系統設計之研究-以臺北地下街為
例。中華民國建築師公會全國聯合會第五屆台灣建築論壇－建築創意文化。
台北市。

T. Ahram, W. Karwowski and T. Marek(2014). Waysensing. Proceedings of the 5th
International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics , Poland.

專書

- 田蒙潔、劉王賓(2010)。新版無障礙環境設計與施工實務。臺北市：詹氏。
- David Gibson (2010)。不迷路的設計：視覺指引的秘密。臺北市：旗標。
- 余虹儀(2008)。愛。通用設計：充滿愛與關懷的設計概念。臺北市：大塊文化。

網路資源

- 東部海岸國家風景區觀光資訊網(2019)。小野柳風景區示意圖。檢自：
<https://www.eastcoast-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/32>
- 交通部觀光局網站(2018)。露營場管理要點。檢自：
[https://www.taiwan.net.tw/userfiles/file/00-露營場管理要點\(對照表\).pdf](https://www.taiwan.net.tw/userfiles/file/00-露營場管理要點(對照表).pdf)
- 中華民國露營休閒車協會 (2016)。FICC 營地設立標準。檢自：
<http://www.fccc.org.tw/viewtopic.php?f=9&t=26>
- 王武烈 (2016)。U.D. Design 通用設計摸象社團。
<https://www.facebook.com/groups/1496403077259919/>
- イセトユニバーサルデザイン特設サイト(2014)。無障礙、通用設計之產品設計比較圖。檢自：https://ist-ud.iseto.co.jp/?page_id=1222
- 日本 EIZO NANA O 公司(2016)。正能視能與視能病變是色彩辨識差異。檢自：
https://www.eizo.com.tw/products/flexscan/color_vision/about02.html
- Center for Inclusive Design and Environmental Access (2012). "The Goals of Universal Design"。檢自：<http://www.universaldesign.com/what-is-ud/>
- CUD, NCSU (1997). THE PRINCIPLES OF UNIVERSAL DESIGN。檢自：
https://projects.ncsu.edu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm



中 原 大 學

附錄一 建築技術規則建築設計施工篇

第十章無障礙建築物

第 167 條

為便利行動不便者進出及使用建築物，新建或增建建築物，應依本章規定設置無障礙設施。但符合下列情形之一者，不在此限：

- 一、獨棟或連棟建築物，該棟自地面層至最上層均屬同一住宅單位且第二層以上僅供住宅使用。
- 二、供住宅使用之公寓大廈專有及約定專用部分。
- 三、除公共建築物外，建築基地面積未達一百五十平方公尺或每棟每層樓地板面積均未達一百平方公尺。

前項各款之建築物地面層，仍應設置無障礙通路。前二項建築物因建築基地地形、垂直增建、構造或使用用途特殊，設置無障礙設施確有困難，經當地主管建築機關核准者，得不適用本章一部或全部之規定。建築物無障礙設施設計規範，由中央主管建築機關定之。

第 167-1 條

居室出入口及具無障礙設施之廁所盥洗室、浴室、客房、昇降設備、停車空間及樓梯應設有無障礙通路通達。

第 167-2 條

建築物設置之直通樓梯，至少應有一座為無障礙樓梯。

第 167-3 條

建築物依本規則建築設備編第三十七條應裝設衛生設備者，除使用類組為 H-2 組住宅或集合住宅外，每幢建築物無障礙廁所盥洗室數量不得少於下表規定，且服務範圍不得大於三樓層：

建築物規模	無障礙廁所盥洗室數量(處)	設置處所
建築物總樓層數在三層以下者	一	任一樓層
建築物總樓層數超過三層，超過部分每增加三層且有一層以上之樓地板面積超過五百平方公尺者	加設一處	每增加三層之範圍內設置一處

本規則建築設備編第三十七條建築物種類第七類及第八類，其無障礙廁所盥洗室數量不得少於下表規定：

大便器數量（個）	無障礙廁所盥洗室數量(處)
十九以下	一
二十至二十九	二
三十至三十九	三
四十至四十九	四
五十至五十九	五
六十至六十九	六
七十至七十九	七
八十至八十九	八
九十至九十九	九
一百至一百零九	十
超過一百零九個大便器者，超過部分每增加十個，應增加一處無障礙廁所盥洗室；不足十個，以十個計。	

第 167-4 條

建築物設有共用浴室者，每幢建築物至少應設置一處無障礙浴室。

第 167-5 條

建築物設有固定座椅席位者，其輪椅觀眾席位數量不得少於下表規定：

固定座椅席位數量（個）	無障礙廁所盥洗室數量(處)
五十以下	一
五十一至一百五十	二
一百五十一至二百五十	三
二百五十一至三百五十	四
三百五十一至四百五十	五
四百五十一至五百五十	六
五百五十一至七百	七
七百零一至八百五十	八
八百五十一至一千	九
一千零一至五千	超過一千個固定座椅席位者，超過部分每增加一百五十個，應增加一個輪椅觀眾席位；不足一百五十個，以一百五十個計。
超過五千個固定座椅席位者，超過部分每增加二百個，應增加一個輪椅觀眾席位；不足二百個，以二百個計。	

第 167-6 條

建築物依法設有停車空間者，除使用類組為 H-2 組住宅或集合住宅外，其無障礙停車位數量不得少於下表規定：

停車空間總數量（輛）	無障礙停車位數量（輛）
五十以下	一
五十一至一百	二
一百零一至一百五十	三
一百五十一至二百	四
二百零一至二百五十	五
二百五十一至三百	六

停車空間總數量（輛）	無障礙停車位數量（輛）
三百零一至三百五十	七
三百五十一至四百	八
四百零一至四百五十	九
四百五十一至五百	十
五百零一至五百五十	十一
超過五百五十輛停車位者，超過部分每增加五十輛，應增加一輛無障礙停車位；不足五十輛，以五十輛計。	

建築物使用類組為 H-2 組住宅或集合住宅，其無障礙停車位數量不得少於下表規定：

停車空間總數量（輛）	無障礙停車位數量（輛）
五十以下	一
五十一至一百五十	二
一百五十一至二百五十	三
二百五十一至三百五十	四
三百五十一至四百五十	五
四百五十一至五百五十	六
超過五百五十輛停車位者，超過部分每增加五十輛，應增加一輛無障礙停車位；不足五十輛，以五十輛計。	

第 167-7 條

建築物使用類組為 B-4 組者，其無障礙客房數量不得少於下表規定：

客房總數量（間）	無障礙客房數量（間）
十六至一百	一
一百零一至二百	二
二百零一至三百	三
三百零一至四百	四

客房總數量（間）	無障礙客房數量（間）
四百零一至五百	五
五百零一至六百	六
超過六百間客房者，超過部分每增加一百間，應增加一間無障礙客房；不足一百間，以一百間計。	

第 170 條

公共建築物之適用範圍如下表：

建築物使用類組		建築物之適用範圍	
A 類	公共集會類	A-1	1. 戲（劇）院、電影院、演藝場、歌廳、觀覽場。 2. 觀眾席面積在二百平方公尺以上之下列場所：音樂廳、文康中心、社教館、集會堂（場）、社區（村里）活動中心。 3. 觀眾席面積在二百平方公尺以上之下列場所：體育館（場）及設施。
		A-2	(四)車站（公路、鐵路、大眾捷運）。 (五)候船室、水運客站。 (六)航空站、飛機場大廈。
B 類	商業類	B-2	百貨公司（百貨商場）商場、市場（超級市場、零售市場、攤販集中場）、展覽場（館）、量販店。
		B-3	1. 小吃街等類似場所。 2. 樓地板面積在三百平方公尺以上之下列場所：餐廳、飲食店、飲料店（無陪侍提供非酒精飲料服務之場所，包括茶藝館、咖啡店、冰果店及冷飲店等）、飲酒店（無陪侍，供應酒精飲料之餐飲服務場所，包括啤酒屋）等類似場所。
		B-4	國際觀光旅館、一般觀光旅館、一般旅館。

建築物使用類組		建築物之適用範圍	
D 類	休閒、文教類	D-1	室內游泳池。
		D-2	1. 會議廳、展示廳、博物館、美術館、圖書館、水族館、科學館、陳列館、資料館、歷史文物館、天文臺、藝術館。 2. 觀眾席面積未達二百平方公尺之下列場所：音樂廳、文康中心、社教館、集會堂（場）、社區（村里）活動中心。 3. 觀眾席面積未達二百平方公尺之下列場所：體育館（場）及設施。
		D-3	小學教室、教學大樓、相關教學場所。
		D-4	國中、高中（職）、專科學校、學院、大學等之教室教學大樓、相關教學場所。
		D-5	樓地板面積在五百平方公尺以上之下列場所：補習（訓練）班、課後托育中心。
		E 類	宗教、殯葬類
F 類	衛生、福利、更生類	F-1	1. 樓地板面積在五百平方公尺以上之殯儀館。 2. 樓地板面積在五百平方公尺以上之下列場所：護理之家、屬於老人福利機構之長期照護機構。
		F-2	1. 身心障礙者福利機構、身心障礙者教養機構（院）、身心障礙者職業訓練機構。 2. 特殊教育學校。
		F-3	(九)樓地板面積在五百平方公尺以上之下列場所：幼兒園、兒童及少年福利機構。發展遲緩兒早期療育中心。

建築物使用類組		建築物之適用範圍	
G 類	辦公、服務類	G-1	含營業廳之下列場所：金融機構、證券交易所、金融保險機構、合作社、銀行、郵政、電信、自來水及電力等公用事業機構之營業場所。1.
		G-2	1. 郵政、電信、自來水及電力等公用事業機構之辦公室 2. 政府機關（公務機關）。 3. 身心障礙者就業服務機構。
		G-3	1. 衛生所。 2. 設置病床未達十床之下列場所：醫院、療養院。
			公共廁所。 便利商店。
H 類	住宿類	H-1	7. 樓地板面積未達五百平方公尺之下列場所：護理之家、屬於老人福利機構之長期照護機構。 8. 老人福利機構之場所：養護機構、安養機構、文康機
		H-2	7. 六層以上之集合住宅。 8. 五層以下且五十戶以上之集合住宅。
I 類	危險物品類	I	便利商店。

附錄二 內政部主管活動場所無障礙設施設備設計標準

第 1 條

本標準依身心障礙者權益保障法第五十七條第二項規定訂定之。

第 2 條

本標準所稱內政部主管活動場所（以下簡稱活動場所），指依都市計畫開闢使用之公園、綠地、廣場及經內政部公告國家公園內之場所。

第 3 條

活動場所應依外部交通動線、停車空間等因素，設置至少一處主要出入口，並視環境條件及場所面積酌予增加，便利行動不便者及身心障礙者進出，其無障礙設施設備規格如下：

- 一、人行動線以直線通達為原則，並使輪椅及輔具使用者得雙向同時通行，避免迂迴、設置旋轉門或障礙物；出入口人行淨高不得小於二點一公尺，淨寬不得小於一點五公尺，但因地形限制或管制僅容單向通行者，其淨寬不得小於零點九公尺。
- 二、應設置等候轉向平臺，並有適當照明；平臺面積不得小於六平方公尺，各方向長度不得小於一點五公尺，坡度不得大於五十分之一。
- 三、鋪面應利於輪椅及輔具使用者行進，其材質應堅硬、平整及具防滑效能；勾縫處應無高度落差，其寬度不得大於八公釐。
- 四、設有階梯者，其梯級、扶手、欄杆及警示設施，準用建築物無障礙設施設計規範樓梯規定。
- 五、設有坡道者，其傾斜方向應與行進方向一致，坡度不得大於二十分之一。但因地形限制，坡度不得大於十二分之一，並應加設扶手或公示應有輔助人員或輔具協助使用。
- 六、禁止汽車、機車或自行車通行或停放者，應設置明顯告示。

第 4 條

活動場所應設置至少一條無障礙通路連結前條之主要出入口，並視環境條件及場所面積酌予增加，其無障礙設施設備規格如下：

- 一、人行動線淨寬不得小於一點五公尺。但因地形限制僅容單向通行者，其淨寬不得小於零點九公尺，並於通視距離內設置等候轉向平臺，平臺設置應符合前條第二款規定。
- 二、人行動線地面上方零點六公尺至二點一公尺範圍內，如有零點一公尺以上之懸空突出物，應設置警示及防撞設施。
- 三、鋪面應符合前條第三款規定，坡度、排水及開口準用建築物無障礙設施設計規範室外通路及坡道規定。
- 四、地面二側有使輪椅或輔具車輪陷落傾倒之虞者，應設置防護緣或安全護欄。
- 五、與建築物室外主要通路不同時，應於室外主要通路入口處標示無障礙通路之方向。
- 六、應在兒童遊戲設施及體育設施區域之外圍通過，避免直接穿越，並保持安全距離或設置防護設施。
- 七、以人車分離為原則，其禁止汽車、機車或自行車通行或停放者，應設置明顯告示。

第 5 條

活動場所於戶外設置之樓梯、升降設備、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌及服務臺等設施設備，準用建築物無障礙設施設計規範。

第 6 條

活動場所之觀景臺、休憩區、用餐區、兒童遊戲區及體健區，應保留輪椅與輔具使用者進出、停留及使用空間，其無障礙設施設備規格如下：

- 一、出入口及鋪面設置應符合第三條規定。
- 二、桌椅、洗手臺、飲水機、供輔具充電插座及求助鈴，應連接無障礙通路及等候轉向平臺周邊；其使用高度及距離，準用建築物無障礙設施設計規範輪椅正向與側向接近可及範圍規定。提供輪椅或輔具使用者獨力用餐使用者，應以正向接近設計。
- 三、座椅扶手設計高度應在零點二公尺至零點三公尺。

第 7 條

活動場所之主要出入口與無障礙通路周邊設置之地圖、告示牌、解說牌及標誌，應適合輪椅及輔具使用者靠近閱讀，牌面傾斜角度、字體及顏色應可清晰辨識，並得配合設置凸紋、點字或語音等設施設備。地圖應標示供輪椅及輔具使用者使用之主要出入口、無障礙通路路線圖及其他無障礙設施設備項目。

第 8 條

於活動場所舉辦活動，管理機關及舉辦人增設臨時性之服務臺、廁所盥洗室、輪椅觀眾席位及停車空間等設施設備，應考量行動不便者及身心障礙者之通行及使用需求。

第 9 條

本標準自發布日施行。



中原大學

附錄三 小野柳露營區管理者與使用者訪談

本研究透過通用設計思考的觀點與小野柳露營區經營業務管理的女士和輪椅使用者 L 先生面對面訪談，取得第一手的意見資料，能夠進一步的了解戶外遊憩露營區設施規劃與遊客使用方式，並能夠進一步的了解管理者對露營區的想法，在未來設施改善通用化的規劃上能夠結合管理者的意見進行更完善的設計。

一、經營管理者

1. 遊客族群：

來小野柳旅遊的遊客大多數以三代同堂的形式居多。

2. 無障礙露營位：

由於小野柳露營區的經營方式為委外經營，設備設施的規劃都以其經營者決定為主，我們管理層面的人無法干涉其營運方式，因此雖然有設置無障礙專用營位，但我們管理人員都知道那個位置距離廁所實在是太遠，對於遊客來說實在是非常不方便，所以通常有特殊需求或行動不便的遊客來跟我們詢問時，我們都會幫忙安排距離公共設施較近的營位給遊客。

3. 設施規劃:

露營區的地勢起伏不一高程落差非常大，也因此營位鋪面採架高的方式設置木棧平台，但平台高度約為 30cm 高，不要說身心障礙者，就連一般的老人家要爬上平台都有困難，曾經有遇到遊客因為爬不上去，搬動旁邊木頭長桌椅想當墊腳踩，因為桌椅太重不小心砸到腳，我們也因此上書陳情，經營者才讓有些營位增設了階梯，也沒有得到全面性的改善。

二、 輪椅使用者

1. 上下輪椅不易：

小野柳露營區的廁所與淋浴區域是分棟獨立乾濕分離的，對一般人來說可能是好處，但卻沒有考慮到輪椅族實際使用的狀況；對我們來說，上下輪椅需花費很長的時間，再加上穿脫衣服非常不方便，因此上廁所跟淋浴兩件事我們都會希望能一次完成。

2. 露營區不平整：

我也曾經到福隆的龍門露營地露營過，那裡的無障礙營位將露營區域將地面下挖，因此露營平台與通道是平整接在一起的，而小野柳露營區的營位是架高，要上到露營平台上對我來說十分困難。



中 原 大 學

研究所期間獲獎紀錄

2019年	第七屆特力家居盃全國室內暨傢俱設計大賽	銀獎
2018年	交通部觀光局設計達人秀風景區通用設計創意競賽	金獎
2018年	晉江市第二屆海峽兩岸大學生鄉村營造夏令營	優勝獎
2018年	第八屆海峽兩岸高校文化與創意論壇 營銷大賽	優秀獎
2018年	靈技藝動—2018 桃竹苗十二校聯展	第二名
2017年	交通部設計達人秀風景區通用設計創意競賽	銀獎
2017年	桃園市桃青傑出志工獎團體組	第三名
2017年	Panasonic 綠色生活創意設計大賽	佳作
2017年	中原大學服務學習種籽團 LOGO	第一名



中原大學