

投稿類別：健康環保

篇名：

極限運動場問題改善之研究-以花蓮極限運動場為例

作者

花蓮縣立自強國中 七年一班 趙璽文

花蓮縣立自強國中 九年一班 陳宇紘

指導老師:

呂柏辰 老師

陳禹翔 老師

壹、前言

一、研究動機

我們是喜歡假日在北濱極限運動場溜直排輪享受樂趣的人。某次在北濱極限運動場認識了一位經驗老練的高手，溜了很久，在相談過程中我們得知，花蓮蓋了新的極限運動場，是位於吉安鄉的南埔極限運動場。

熱愛溜直排輪的我們於是上網搜尋相關資料，發現除了吉安的南埔極限運動場，玉里也有在規劃，但尚未動工。而我們最常使用的場地是位於北濱公園內的極限運動場，也時常帶會溜直排輪的同學去，教他們溜極限運動的場地，但是在體驗過程中我們注意到，由於北濱極限運動場在蓋屋頂時將小型斜坡拆除，因此新手只能去溜相對較高的斜坡，而斜坡高度高達兩公尺，原本從沒試過溜斜坡往下的新手，怎麼可能平穩地下去呢？體驗時同學雖扶著牆壁，但是速度太快，最後就撞上了牆壁，從此便很少再嘗試了，使我們覺得相當可惜。

因此，我們認為，既然新手會因為極限運動場的設計問題感到不想溜，我們就要了解目前所有極限運動場的缺點問題，並且加以改善，做成屬於自己完美的極限運動場，即可以讓新手勇敢地溜，大家對結構也能玩得盡興。

二、研究目的

- (一) 了解花蓮各個極限運動場的坡道種類、特色與優缺點
- (二) 透過 3D 建模做出讓各類極限運動種類共融的極限運動場

貳、正文

一、文獻探討

(一)何為極限運動

近年來，極限運動在全球及台灣逐漸受到關注，並成為青少年及成年族群熱門的運動潮流(中華民國奧林匹克委員會，Eric Brymer, Francesco Feletti, Erik Monasterio, Robert D.Schweitzer)。極限運動通常具有高危險性，對技巧與體能要求高，其中包括滑板、極限直排輪、極限單車、滑浪、攀岩、跑酷、彈跳床及街舞等(中華民國奧林匹克委員會，崔東霞、王晏、崔偉)。這類運動的特色在於結合空中動作、邊緣平衡與創意表現，其中滑板融合街頭文化，直排輪與單車強調技巧動作，而街舞則注重爆發力與華麗肢體表現(中華民國奧林匹克委員會)。

此外，極限運動源自歐美，「extreme」意指極限，強調人在自然環境中挑戰自我。其特徵包括結合戶外自然場域如高山、溪流、街道與海洋；大眾化，以器材控制為重點；高度個人化，強調技術、勇氣與冒險精神；以及作為組合運動項目的統稱，包括滑板、直排輪、極限單車、攀岩、雪板及街道競疾等(中華民國極限運動協會，Eric Brymer, Robert Schweitzer)。極限運動的主要動作可分為空中技巧與邊緣平衡，選手能自由創造新動作，使挑戰性與觀賞性兼具，提供身心愉悅與健康，並成為二十一世紀追求刺激與自我突破的新興運動潮流(中華民國極限運動協會，竇智孔)。

極限運動指的是需要耗費大量精力，高危險度的運動種類，而運動分支有滑板、極限直排輪、極限單車、滑浪、攀岩、跑酷、彈跳床及街舞等，而在這種種的極限運動種類裡面，本研究選擇使用在極限運動場進行的極限單車、極限滑板及極限直排輪等的項目，而研究目的指出「極限運動種類共融」指的是這三種。

(二)花蓮的各個極限運動場

花蓮縣的縣府投入大量經費改善與建設各式極限運動場，提供滑板、直排輪與 BMX 等愛好者練習與比賽的場地。其中，北濱極限運動場位於太平洋公園北濱段，於 2024 年完成 1.24 億元的改善工程，增設頂棚、圍欄及觀眾席，並結合觀光資源舉辦國內外賽事，成為花蓮地區的重要運動地標（王思慧，2024；林秀貞，2023）。

同時，吉安鄉的客家文化園區亦於 2025 年啟用，其原有的南埔公園溜冰場經過整建後，新增碗型極限運動場，提供特技單車、滑板與直排輪等設施，並融合客家文化意象與裝置藝術，打造全年齡層皆可使用之多功能休閒與運動空間（黃小琪，2025；張祈，2024；田德財、謝宗璋，2025）。

玉里全齡運動公園於 2025 年動土建設，規劃國際級 PUMP TRACK 賽道、練習區、多功能草地及遮陽棚，強調全齡共享、安全友善與環境永續，並預計串聯周邊 6 公頃腹地設置環狀步道與綠帶，兼顧防災避難功能（劉百瑞，2025；高哲偉，2025；台灣好新聞，2025）。

文獻指出，花蓮目前可以使用的極限運動場有兩個，分別是北濱極限運動場及吉安南埔極限運動場，而在玉里的極限運動場尚未完成。因此在接下來的研究中，我們可以去北濱極限運動場及吉安南埔極限運動場進行田野調查，觀察極限運動場的結構並測量高度以及在場的極限運動玩家的運動種類，文獻提到的是 BMX、滑板及直排輪。


(三)極限運動場的各個構造

在極限運動場的構造設計方面，坡道是最核心的結構。根據文獻整理，常見坡道類型有斜坡、起跳坡道、四分之一管、半管、垂直坡道、碗型坡道、金字塔坡道、波浪坡道、脊型坡道以及迷你與巨型坡道（discountramps，2021；昱興科技；sportistica）。

起跳坡道多為緩坡設計，適合練習空隙跳躍及中等高度翻轉技巧；四分之一管與半管提供圓弧滑行及空中技巧練習，垂直坡道則可在頂端延伸以確保落地安全；碗型坡道讓滑手快速累積速度並完成空中彈跳；金字塔坡道與波浪坡道則提供多方向滑行與速度控制練習；脊型坡道由兩個背靠背四分之一管構成，適合連續空中動作；迷你與巨型坡道則分別對應初學者及高難度技巧需求。此外，箱型設施與欄桿類也是極限運動場的重要元素，如消磨箱、飛行箱、箱型跳台、平欄杆、彎欄杆與折線欄桿等，提供滑板磨板、跳躍與平衡滑行等多元練習功能(discountramps，2021)。

根據以上文獻得知了極限運動結構會有斜坡及使用卡、滑招的鐵條箱或欄杆，而斜坡則是有跳坡道、四分之一管、半管、垂直坡道、碗型坡道、金字塔坡道、波浪坡道、脊型坡道以及迷你與巨型坡道等等，因此我們在後續製作 3D 建模的部份時會依照這些的結構去拼出對於大部分極限運動種類共融的極限運動場，如 BMX、滑板和直排輪。

表 1、極限運動坡道種類表

結構名	1.起跳坡道	2.四分之一管	3.半管	4.垂直坡道
圖片				
結構名	5.金字塔坡道	6.波浪坡道	7.脊型坡道	8.碗型坡道
圖片				
結構名	9.迷你管道	10.巨型管道	11.消磨箱	12.斜坡
圖片				
結構名	13.折線欄杆	14.平欄杆	15.彎欄杆	
圖片				

二、研究流程

表 2、研究流程表

研究流程							
1	2		3			4	
訂定主題 確認研究目的	找尋文獻資料		實施研究方法			研究結果 研究結論與建議	
	網路 資料	書籍	尋找資料		製作		
			田野 調查	文獻 分析	製作 3D 建模圖		列印確 認可行

我們的研究共分為四個階段，第一階段是我們在專題課階段，提出相關問題後訂定了研究主題與研究目的。第二階段是文獻探討，我們閱讀了相關資料後進行資料整理，並撰寫文獻探討。第三階段是研究方法實施，我使用了田野調查法和文獻分析法，得知各個極限運動場的優缺點、特色及適合的極限運動種類，接著使用 3D 建模製作一個可以適用於各階段的極限運動玩家和各個極限運動種類的共榮式極限運動場，最後將改善後的部分用 3D 列印印出適合某項運動的某個適應結構來確認畫圖畫出的想法可行。第四個階段是研究結果整理，把研究結果彙整後，撰寫成研究結論與建議。

三、研究方法與對象

(一)田野調查法

我們實施田野調查是要實際去體驗花蓮極限運動場結構的問題，比較花蓮目前兩個極限運動場場地的差別，分別是北濱極限運動場和吉安南埔極限運動場，我們觀察極限運動場的結構並測量高度以及觀察在場的極限運動玩家的運動種類。觀察紀錄表如附件，調查場所與時間，如下表 3。

表 3、田野調查法研究場域一覽表

場域	花蓮北濱極限運動場	吉安南埔極限運動場
圖片		
時間	114/9/14 13:00	114/9/14 14:00

(二)製作 3D 建模圖

在這次的研究中，製作 3D 建模圖的時候，是依照各種在極限運動場常見運動的需求去製作結構，而本研究採用的 3D 建模軟體為 Tinkercad 以下是製作 3D 建模圖的流程圖：



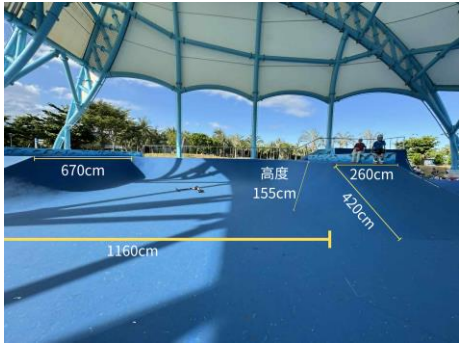

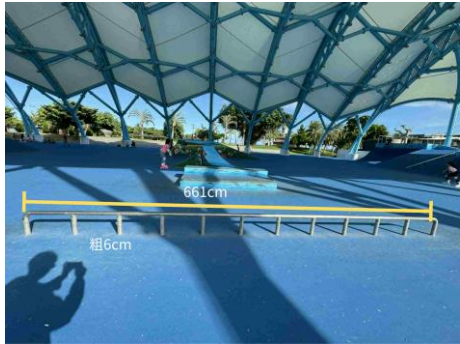
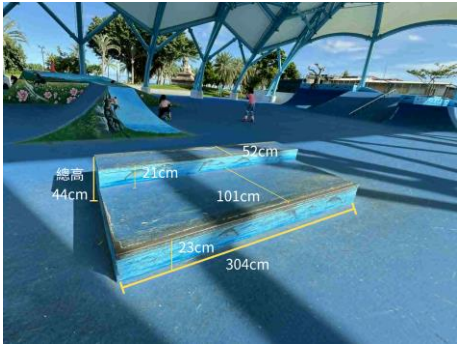
圖一、製作 3D 建模圖流程

四、研究結果與討論

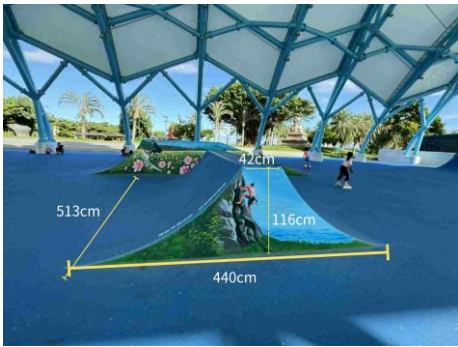
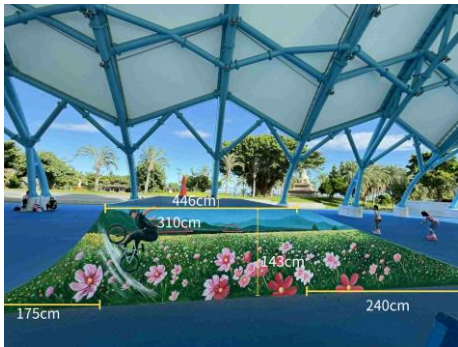
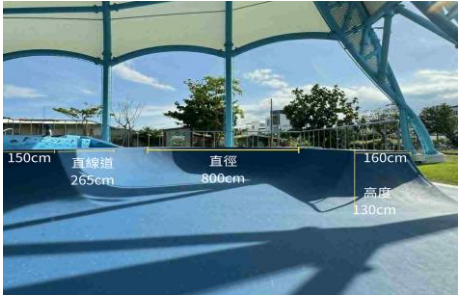
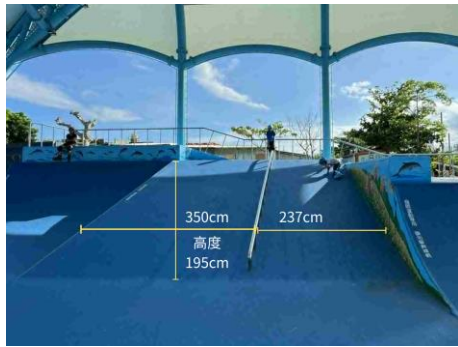


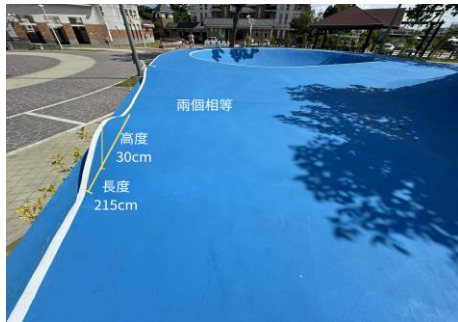
(一)田野調查法

場域	花蓮北濱極限運動場	吉安南埔極限運動場
場地結構	如表 4-1 北濱極限運動場場地結構表	如表 4-1 南埔極限運動場場地結構表
運動項目	直排輪、滑板、滑板車。	無其他人。
缺點	缺少新手嘗試的小型斜坡。	碗池斜坡旁有種植物，落葉落果會掉入碗池上方間隔空間過小易掉出場外，圖片如表 4-1。
	四分之一管坡道前的杆子過細，致特技鞋中間內凹的部分無法完美貼合而搖晃。	

表 4-1、極限運動場場地結構表

尺寸標在斜坡旁			
結構	三個四分之一管組成U形類碗池 外圍為平斜坡	結構	波浪坡/垂直的四分之一管
圖片		圖片	
結構	長欄杆	結構	消磨盒
圖片		圖片	

極限運動場問題改善之研究-以花蓮極限運動場為例

結構	脊形坡	結構	中間間隔較長的類脊形坡 一邊為四分之一管/一邊為平斜坡
圖片		圖片	
結構	半碗池/外圍為四分之一管	結構	大平坡
圖片		圖片	
結構	四分之一管		
圖片			
結構	轉彎加速坡	結構	小波浪
圖片		圖片	

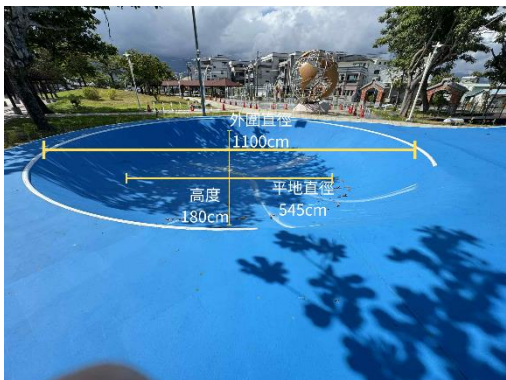
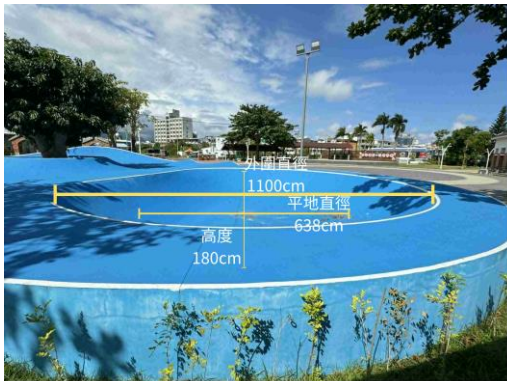






結構	碗池	
圖片		

表 4-2、兩座極限運動場缺點

缺點	圖片	
落葉落果，導致滑行時顛簸。		
上坡平面過短，緩衝範圍不足。		
桿子過細，無法穩穩的固定使用者。		

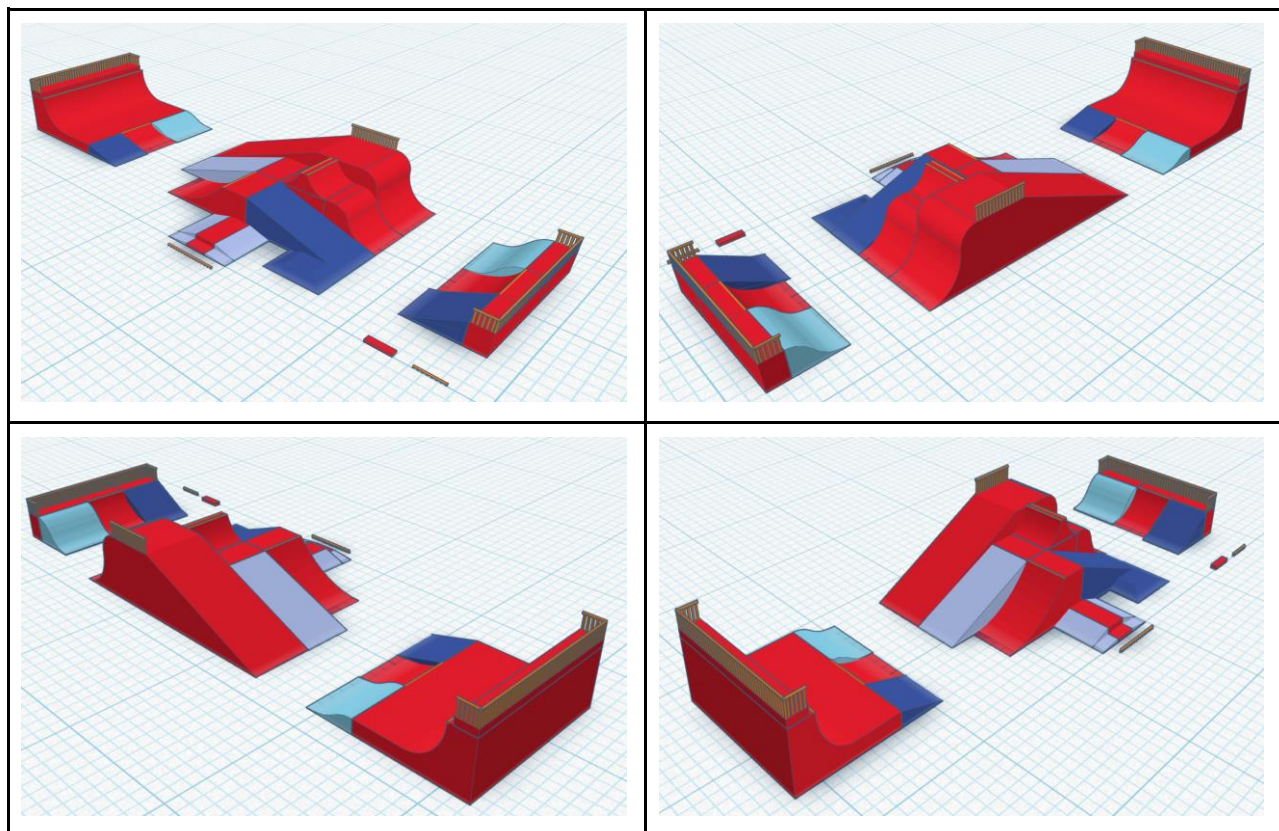
(二)製作 3D 建模圖

根據田野調查及文獻探討結果得知極限運動場的結構與目前極限運動場的缺點；另外，北濱公園也缺少新手適合的場地，而此表格的圖片為解決完以上缺點的最終結果。

我們打算把四分之一管、斜坡和波浪的部分作為主要斜坡，而卡滑招的設施是用消磨箱和欄杆。左右兩邊的四分之一管斜坡可以合起來達到半管的效果，一些斜坡組合起來就可以達到原本表格提到其他斜坡的效果。

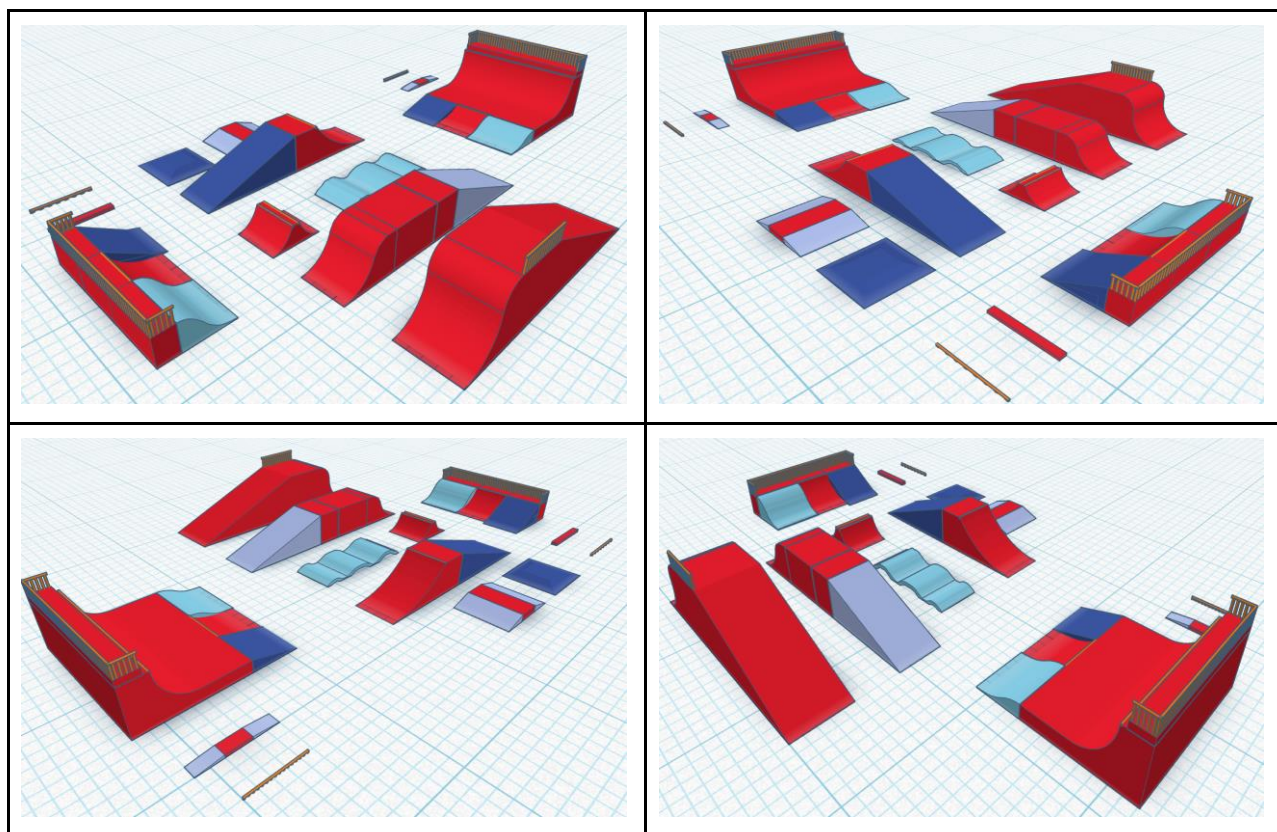
我們製作的極限運動場高度從 1~2 公尺到 3~4 公尺的斜坡都有，主打多種高度選擇，和不同種類的斜坡，並且適合不同階段的極限運動者。其中還設計了新手入手的小斜坡高度為 0.5 公尺、四分之一管斜坡為 1 公尺高。而運動場中間一區的大斜坡組合很適合老手創造新招式體驗，最高高度為 4.5 公尺。最後，竿子過細的問題，經過我們測量鞋子中間的凹槽測量得知直徑為 12 公分，因此可以穩定的卡上斜坡的竿子並不會前後搖晃。

表 5-1、理想極限運動場的 3D 建模圖整合表(舊版)



上表是在研究後設計的出版設計圖，因為中間設計了一大區組合斜坡，考慮到可能有新手慢速滑行、而高手高速跨道可能造成衝撞的風險，因此將中間一大區拆分改良為下表 5-2，較適合多人混溜的情形，而原圖建議可做成單人賽道。

表 5-2、理想極限運動場的 3D 建模圖整合表(新版)



參、研究結論與建議

一、研究結論

(一)極限運動場各有各的特處及缺點，而大部分為直排輪與滑板極限運動者為主。

此研究主要調查花蓮市周遭的極限運動場，其中，北濱極限運動場主打大型斜坡，最小的也高達 1.4 公尺，缺乏小斜坡導致剛入手的新手無法找到適合的起頭；而南埔極限運動場主打碗形池，但旁有種植大型植物，因此有落葉落果導致安全問題，而碗池外圍過小，容易使極限運動者掉出場外。

(二)3D 建模圖以有大有小的斜坡為主，充分使用斜坡、四分之一管及波浪等構造製作。

我們設計的場地高度包含 0.5 公尺的新手斜坡到 4.5 公尺的大型斜坡，能滿足不同經驗的需求。且斜坡種類多元，從中間的斜坡組合適合逐步挑戰與創造新招式。改善後竿子直徑達 12 公分，能與鞋底卡合穩固，避免前後晃動，提升安全性。

二、研究建議

(一)設計者應考慮各種適用斜坡和極限運動種類的玩家，製作適合大部分人的極限運動場。

根據田野調查發現的極限運動場阻礙問題，顯現出設計者有許多地方設施做的不完全適合，所以建議施工完後可以請各種極限運動種類玩家擔任工程驗收人員，確實做好極限運動場的建造，也可以增設反應平台，讓大眾發現問題後可以及時到網站上反應。

(二)極限運動者可以向設計製作方反應問題，改善成更好的極限運動場。

像我們這樣的極限運動者可以找到設計此極限運動場的策劃者，並向他說明看法與意見，共同改善極限運動場，打造適合各種人的極限運動場。

肆、引註資料

- 昱興科技。認識坡道。引自：<https://www.ocramps-asia.com/tw/about/39>
- sportistica。All Types of Skateboard Ramps Explained。引自：<https://pse.is/865egr>
- discount ramps，（2021）。Best Types of Skateboard Ramps。引自：
<https://pse.is/865ete>
- 王思慧（2024）。花蓮 1.2 億元改善極限運動場不怕雨淋 縣府歡迎好手交流。引自：
<https://udn.com/news/story/7328/8441889>
- 妞新聞。【花蓮】去到花蓮絕對不可以錯過的極限運動「北濱極限運動場」。引自：
<https://www.niusnews.com/=P2juej09>
- 林秀貞（2023）。打造花蓮最炫目的地標 | 縣長徐榛蔚力拚太平洋公園極限運動場屋頂薄膜。
引自：<https://www.tcptw.com/local/2023/07/10/61693/>
- 黃小琪（2025）。客家園區修復完工 花蓮首座極限運動場啟用。引自：
<https://www.hakkatv.org.tw/news-detail/1739853028857333>
- 張祈（2024）。花蓮客家文化園區開工 南埔公園改建新增極限運動等。引自：
<https://www.cna.com.tw/news/alloc/202403260222.aspx>
- 田德財、謝宗璋（2025）。花縣客家文化園區 全新完工啟用 客家處投入 6 千 7 百萬重新規劃
客家文化會館 還包含南埔公園的休閒設施再升級。引自：
<https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=54301&pid=248704>
- 劉百瑞（2025）。玉里全齡運動公園正式動工！花蓮南區再添休憩新亮點。引自：
<https://www.watchmedia01.com/archives/423254>
- 高哲偉（2025）。玉里全齡運動公園新建工程動工-打造南區休憩新據點。引自：
<https://pse.is/865hem>
- 台灣好新聞（2025）。玉里全齡運動公園新建工程動工 打造南區休憩新據點。引自：
<https://pse.is/865h46>
- 中華民國奧林匹克委員會。極限運動。引自：<https://www.tpenoc.net/sport/extreme-sports/>
- 中華民國極限運動協會。極限運動精神。引自：http://www.xgame-tw.org/main/xgame_history/group_edit.php?lang=zh_tw