

台灣棒球維基館網站推展成效探討*

林信成**

副教授
淡江大學資訊與圖書館學系
E-mail: sclin@mail.tku.edu.tw

林瑜嫻

研究生
淡江大學資訊與圖書館學系
E-mail: 695000330@s95.tku.edu.tw

摘要

本文旨在探討台灣棒球維基館成立兩年餘之發展成效。首先，本研究分析2005/4/14至2007/8/19期間之相關數據，發現：(一)網站瀏覽量共3600多萬次，其中74%來自前20%的高流量頁面；瀏覽量月成長率平均值約15%；(二)註冊使用者月成長率平均值約33%，雖已有880餘位，但編寫10次以上者僅163人，只佔18.43%，卻完成了高達91%的內容，而使用者中1.9%的17位核心使用者更貢獻了80.8%的主要內容；(三)頁面月成長率平均值約6.06%，在一萬多個內容頁面中，每日平均被瀏覽10次以上的僅有915頁。其次，本研究針對使用者進行問卷調查，結果顯示：(一)受訪者以年輕球迷居多，平均年齡24.8歲；(二)受訪者有64%未註冊帳號，多數原因為只做短暫的查詢；(三)受訪者僅有34%曾參與寫作，其動機以增進內容豐富性佔多數。此外，本文綜合多項指標，提出一個客觀的核心頁面評定準則，並建議台灣棒球維基館在進一步掌握使用者特性後，應加強內容品質之提升，並積極推展具歷史傳承、知識深化等價值之內容，以平衡目前較偏重於當代職棒明星之走向。

關鍵詞：維基，台灣棒球維基館，網站紀錄檔分析

* 本研究初步成果曾於2007年8月5日在「2007維基媒體國際會議(Wikimania 2007)」發表，經由各方寶貴意見指正，彙整修改之後成為本文。

** 本文主要作者兼通訊作者

前 言

台灣棒球發展從日治時期至今已超過百年的歷史(註1)，國人也逐漸意識到保存棒球文化資產的重要性，於是有許多單位及個人紛紛投入紀錄棒球的行列。有鑑於此，我們乃以台灣棒球為主題參與國科會數位典藏國家型科技計畫，並藉由Wiki系統創建「台灣棒球維基館」，供大眾共同書寫台灣棒球發展歷程。

在眾多的數位內容管理系統中，Wiki提供了集結群體智慧(Collective Intelligence)的協作平台，讓眾人透過網路分享知識，是一種能讓任何使用者透過簡單的編寫語法，即能輕易新增、修改、編輯的數位內容管理系統，使用者即使未註冊帳號的狀況下亦能參與寫作，其目的在擴大參與面。目前Wiki技術已被廣泛應用到許多不同的領域，如：百科類的「維基百科」(<http://en.wikipedia.org>)、旅遊類的「背包攻略」(<http://www.backpackers.com.tw>)、醫學類的「醫學快紀」(<http://medicine.zh-tw.org>)、系統類的「Mozilla Taiwan」(<http://Wiki.moztw.org>)、電腦資訊類的「天下維客」(<http://www.allWiki.com>)、圖書館類的「LibPedia」(<http://www.xmulib.net/wiki>)、教育類的「The Student Room」(http://thestudentroom.co.uk/wiki/TSR_Wiki)、運動類的「台灣棒球維基館」等。

其中，「台灣棒球維基館」是一個開放大眾參與的棒球文化資產數位典藏平台，成立至今已兩年餘，累積了許多豐富知識，這些知識的創造是經由「系統」、「社群」、「內容」三要素共同組成：「系統」是Wiki協作環境的軟硬體基礎建設；而「社群」則是由瀏覽者、編輯者與管理者所組成，他們共同參與編寫網站的數位「內容」，使其日趨豐富(註2)。本研究將針對社群與內容兩要素，進行網站推展成效探討，希望可更進一步了解網站內容特色與掌握社群使用者動態，作為日後網站品質提升之依據，以滿足更多使用者的需求。

一般文獻常見的網站評估方法不外網站內容探勘(Web content mining)、網站結構探勘(Web structure mining)、網站使用探勘(Web usage mining)等(註3)。本研究較偏向網站使用探勘之範疇，除分析「台灣棒球維基館」自2005年4月14日至2007年8月19日之網站記錄檔(Web logs)相關資料，以及利用多項指標探討瀏覽量、使用者與頁面間的關係，更輔以網路問卷方式來彌補記錄檔之不足，以了解網站成長、內容分佈與使用狀況，做為未來改善內容與推展網站之依據。

網站紀錄檔是當使用者利用瀏覽器輸入網址或對網頁的連結進行點選時，存取網頁資源的行為記錄，通常包含對網站伺服器所提出的請求(Requests)，它會逐筆記錄在伺服器上，因而網站記錄檔可提供許多珍貴的資訊；藉由紀錄檔分析可在不干擾使用者的情況下進行測量，所測得的資料也具客觀性。Susan Haigh與Janette Megarity(註4)認為網站記錄檔分析提供一些特有活動或失敗請

求的紀錄，有助於行銷、網站發展與管理，同時也可藉以了解使用者行為、特質等(註5)；Jana與Chatterjee提出目前較常被量測、統計的數據有點擊數(Hits)、頁面瀏覽量(Page views)和使用者歷程(User sessions)等(註6)；現今之網站皆蘊藏著許多寶貴資訊，若未能有效整理分析與詮釋，便失去價值。林明童(註7)、林頌堅(註8)、Zawitz(註9)、Mike Thelwall(註10)等人，曾利用網站紀錄檔分析網站使用者、網站使用情形等變項，以了解網站發展成效及網站使用狀況，作為網站內容改善及掌握使用者動態的依據，如此一來可了解使用者的資訊需求，並從各種角度來評估網站，以期提升網站的效能。

本論文架構如下：首先為前言，概述源由與相關研究，第二節簡述台灣棒球維基館之建置過程與內容架構；第三節則針對本研究之相關變數進行名詞定義，並藉由瀏覽量、使用者、頁面等三個指標，來了解網站成長趨勢、分析網站頁面特性與評定核心頁面；第四節為網站社群使用者問卷調查結果，最後則為針對該網站提出建議。

二、台灣棒球維基館內容架構

「台灣棒球維基館」為淡江大學資訊與圖書館學系林信成副教授帶領的數位典藏研究小組，執行國科會計畫「台灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館之建置」的加值成果，成立於2005年4月14日，它是一個開放大眾參與的棒球文化資產數位典藏平台，係將不同來源的資料經由Wiki進行轉化、統整、組織成完善的數位內容。網站創建初期由研究團隊負責維護，使其順利運作，隨後則開放給眾多對棒球有興趣的使用者共同協作，並採用榮譽與獎勵方式，鼓勵使用者參與。網站成立已兩年餘，總點閱率達3600多萬次，註冊使用者有880餘位(統計日期：2007/8/19)，且在Google以「棒球」為關鍵字檢索，列居第五(檢索日期：2007/10/07)，前四名皆屬棒球官網或大型入口網站，分別是：中華職業棒球聯盟、Yam天空棒球新聞、Google棒球新聞，和中華民國棒球協會。此外，曾有多家媒體報導台灣棒球維基館，並引用該站資料，由此可見該網站已受到一定程度的關注。

台灣棒球維基館之內容已相當豐富，主要架構分述如下：

1. 主題區

網站主題內容旨在記錄台灣棒球發展歷程中值得記載的人、事、時、地、物，採用階層式分類，涵蓋：人物、球隊、賽事、組織、地點、物品、媒體、其它等主要類別，其下再細分若干次類別，所有類別皆由協作者共同決定，乃群眾分類法(Folksonomy)的具體實現(註11)。

2. 新聞區

棒球新聞是始於2006/04/18的一個協作園地，提供社群使用者自由地以新



圖1 台灣棒球維基館

資料來源：<http://twball.dils.tku.edu.tw/>

聞報導的形式呈現棒球動態新聞，其內容可由一人或多人採用綜合整理、改寫或獨家報導方式來撰寫新聞。

3. 專欄區

棒球專欄區是始於2006/04/10的一個協作園地，其主要以邀稿的方式，提供平台讓社群使用者撰寫專欄，發表對棒球各項精闢的見解，透過專欄可以充分的抒發個人觀點，與一般頁面須保持中立立場的寫作風格不同，且專欄作者有權決定是否開放他人對其文章內容進行異動、校稿或協助排版。

4. 文物區

棒球文物區是始於2006/08/15的一個協作園地，其內容主要透過與棒球界之合作關係，包含：媒體、協會、球隊、球迷等，藉由數位化的方式呈現相關文物影像與照片，並有系統的建立具有文化保存價值的「台灣棒球數位文物館」，以協助人們了解台灣棒球發展歷程。

5. 影像區

棒球影像區是經由與報社合作，並經由合法授權的棒球照片，其內容涵蓋：球員照片、球隊照片、國家代表隊照片與地點等具歷史意義的照片，提供給使用者使用。

至於數位內容的公眾授權方面，則是選用「創用CC」(Creative commons)的cc-by-nc授權協議(註12)，讓創作者可授與他人有再散佈的權利，同時又能保有相對的某些權益。兩年多來由於許多使用者共同的努力，使得該網站內容

及功能日益精進，在國內棒球相關網站中，屬內容豐富且能見度高者，也成為許多棒球社群的參考資源(註13)。此外，網站也積極參與各項推展活動，希望能與社群使用者達到更好的互動，以邀集更多同好一起參與。

三、網站記錄檔分析

(一)操作型定義

為了精確的描述各項數據，我們首先對本文所使用的若干變項提出操作型定義(Operational definition)：

1. 內容頁面 (Article pages)

「台灣棒球維基館」係以自由軟體Mediawiki所架設，其資料依性質的不同分屬18個名稱空間(Namespace)，如表1所示。在本研究所稱之「內容頁面」乃指名稱空間中代號為`{{ns:0}}`，但扣除首頁、重定向頁、多重含義頁之外的主要內容頁。

表1 名稱空間列表

代號	名稱空間	用途簡述	代號	名稱空間	用途簡述
<code>{{ns:-2}}</code>	Media	媒體頁面	<code>{{ns:7}}</code>	Image_talk	圖片頁面附屬討論區
<code>{{ns:-1}}</code>	Special	特殊頁面	<code>{{ns:8}}</code>	MediaWiki	系統介面
<code>{{ns:0}}</code>	(Article)	內容頁面	<code>{{ns:9}}</code>	MediaWiki_talk	系統介面附屬討論區
<code>{{ns:1}}</code>	Talk	內容頁面附屬討論區	<code>{{ns:10}}</code>	Template	模版頁面
<code>{{ns:2}}</code>	User	使用者頁面	<code>{{ns:11}}</code>	Template_talk	模版頁面附屬討論區
<code>{{ns:3}}</code>	User_talk	使用者頁面附屬討論區	<code>{{ns:12}}</code>	Help	輔助說明頁面
<code>{{ns:4}}</code>	Twbsball	專案頁面	<code>{{ns:13}}</code>	Help_talk	輔助說明頁面附屬討論區
<code>{{ns:5}}</code>	Twbsball_talk	專案頁面附屬討論區	<code>{{ns:14}}</code>	Category	分類頁面
<code>{{ns:6}}</code>	Image	圖片頁面	<code>{{ns:15}}</code>	Category_talk	分類頁面附屬討論區

資料來源：研究者依據MediaWiki, “Manual: Namespace,”
<http://www.mediawiki.org/wiki/Namespaces>
 (accessed November 12, 2007), 及其他資訊自行整理而成。

2. 重點頁面 (User-selected key pages)

本文所稱「重點頁面」，乃指「台灣棒球維基館」歸類於「Category：重點頁面」(註14)之頁面。它們是由編寫者主觀判定，認為較重要或較具代表性的，因此又稱「使用者選取之關鍵頁面」，其涵蓋範圍廣泛，包含台灣棒球史上之人物、賽事、時間、地點、文物等值得記載者。

3. 核心頁面 (Core pages)

本文所稱「核心頁面」，乃指透過頁面每日平均瀏覽量、編輯量、頁面字元數、連入頁面量、被關注次數等多項指標，再依據本文後續所提評估準則而評定出之頁面，屬於「台灣棒球維基館」之核心內容，我們期望其結果應較「重點頁面」更具客觀性。

4. 頁面瀏覽量 (Page views)

本文所稱「頁面瀏覽量」為「台灣棒球維基館」中，截至統計日止，單一頁

面被使用者成功請求的總次數。

5. 總瀏覽量 (Total page views)

本文所稱「總瀏覽量」為統計期間，「台灣棒球維基館」所有「頁面瀏覽量」之總和。

6. 成長率 (Growth rate)

本文所稱「成長率」為某段期間之成長百分比，又區分為以下各項：

- 瀏覽量月成長率 = (當月瀏覽量 - 上月瀏覽量) / (上月瀏覽量)
- 使用者月成長率 = (當月註冊人數 - 上月註冊人數) / (上月註冊人數)
- 頁面月成長率 = (當月頁面量 - 上月頁面量) / (上月頁面量)
- 月成長率平均值 = 月成長率總和 / 月份總數

(二) 網站瀏覽量之成長趨勢

接著，我們針對「台灣棒球維基館」網站記錄檔分析結果加以說明。從網站建立初期至今，總瀏覽量逾3600萬餘次，但受限於網站所使用Mediawiki引擎並無產出網站記錄檔之功能，因此，2005年創站初期即著手開發此部分之功能模組。但因開發過程斷斷續續，造成2005年期間之網站記錄檔並不完整，無法從創站日起以每月月底作為統計依據，2005年4月至2006年1月間僅能就備份日期呈現，而2006年2月後資料才較完整，其瀏覽量月成長平均值約為15%。2006年5月至8月的正成長，推測原因除了正處中華職棒球季期間外，也適度反映了當年度的大聯盟熱潮；2007年3月國內外球季陸續開打後，網站瀏覽量月成長率也隨著進入另一個高峰期。

表2 瀏覽量月成長率分佈表

年份	月份	瀏覽量	月成長%	備註		年份	月份	瀏覽量	月成長%	備註	
				備份日期	瀏覽量					備份日期	瀏覽量
2005	4	N/A	N/A	4/29	8736	2007	7	1762429	4		
	5	N/A	N/A	5/18	8866		8	1847001	5		
	6	N/A	N/A	6/23	21634		9	1731348	-6		
	7	N/A	N/A	N/A	N/A		10	1766433	2		
	8	N/A	N/A	8/22	261019		11	1998219	13		
	9	N/A	N/A	9/14	110275		12	1895240	-5		
	10	N/A	N/A	10/21	342443		1	1525368	-20		
	11	N/A	N/A	11/18	336171		2	1633337	7		
	12	N/A	N/A	12/26	706824		3	2086327	28		
	2006	1	N/A	N/A	1/14		549853	4	2497852	20	
2		1376325	N/A			5	2436989	-2			
3		1226044	-11			6	2546051	4			
4		1155826	-6			7	2331602	-8			
5		1551008	34			8	N/A	N/A	8/19	1476985	
6		1692870	9								

N/A : Not Available, 表示資料不完整

由圖2的瀏覽量累計成長趨勢觀之，發現2006年由曲線持續成長，推測可能原因除王建民大聯盟熱潮與國際重要賽事頻繁外，或許也和多家報紙、電視

等新聞媒體報導本站(註15)，使本站知名度提升，以及本站陸續參與各項推廣活動有關。

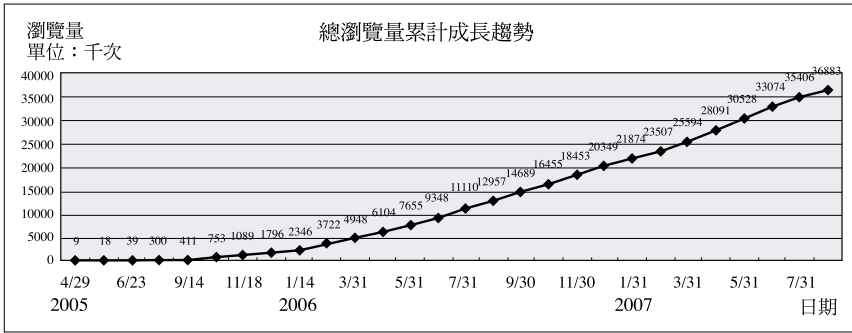


圖2 總瀏覽量累計成長趨勢 (統計日期：2005.04.29-2007.08.19)

由上可見，這些都是影響網站流量的重要因素。因此，台灣棒球維基館應更積極舉辦或參與相關推廣活動，以吸引更多使用者加入棒球文化資產數位典藏行列。

(三)使用者成長趨勢

台灣棒球維基館創站以來，註冊使用者人數從初期16人逐漸增至884人，使用者月成長率平均值約33%，如圖3所示。進一步分析使用者月成長率起伏現象，發現2005年4月為網站建置初期，16個使用者帳號多為建站團隊測試與保留居多；而8月份的異常成長575%，主要原因為8月22日至26日期間，淡江大學資訊與圖書館學系所舉辦「數位內容之典藏、管理、出版與應用」研習班，以本站作為教學平台之用，該課程所造成之註冊者共23位，扣除此人為因素後，2005年8月之月成長率應為0%。因此，2007年3月份的177% 理當為至統計期間為止使用者月成長率最高的月份。

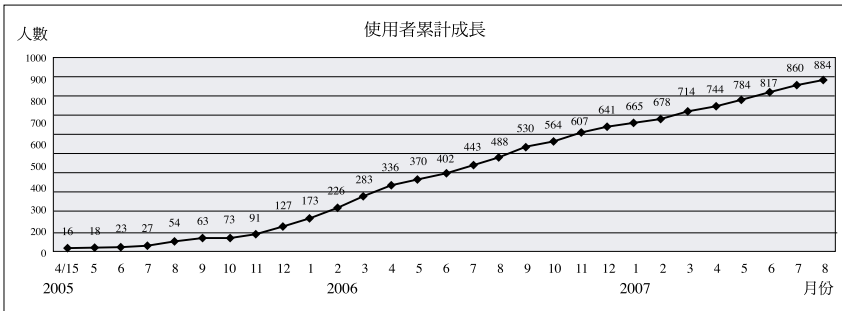


圖3 使用者累計成長趨勢 (統計日期：2005.04.14-2007.08.19)

表3 使用者月成長率分佈表

月份	當月新註冊 使用者量	月成長%	備註		月份	當月新註冊 使用者量	月成長%	備註	
			日期	使用者				日期	使用者
2005 4	N/A	N/A	4/15	16	7	41	28		
5	2	-88			8	45	10		
6	5	150			9	42	-7		
7	4	-20			10	34	-19		
8	27	575			11	43	26		
9	9	-67			12	34	-21		
10	10	11			2007 1	24	-29		
11	18	80			2	13	-46		
12	36	100			3	36	177		
2006 1	46	28			4	30	-17		
2	53	15			5	40	33		
3	57	8			6	33	-18		
4	53	-7			7	43	30		
5	34	-36			8	N/A	N/A	8/19	24
6	32	-6							

N/A : Not Available, 表示資料不完整

我們進一步分析站上 884 位註冊使用者之編輯狀況，如表 4 所示，發現未參與任何頁面撰寫之使用者達 508 位 (57.47%)，而編輯 10 次以下之使用者共有 721 位 (81.57%)，編輯 10 次以上之使用者共 163 位，雖只佔註冊人數 18.43%，卻完成了高達 91% 的內容，其中編輯超過 1000 次的使用者共有 19 位 (2.15%)，由此可見少數的使用者完成多數的編輯。

表4 註冊使用者編輯次數分佈表

編輯量	人數	%	編輯量	人數	%	編輯量	人數	%
0	508	57.47	160-169	2	0.23	640-649	1	0.11
1-9	213	24.10	200-209	2	0.23	750-759	1	0.11
10-19	40	4.52	210-219	1	0.11	810-819	1	0.11
20-29	14	1.58	230-239	1	0.11	820-829	1	0.11
30-39	16	1.81	240-249	1	0.11	1000-2000	5	0.57
40-49	5	0.57	260-269	1	0.11	2001-3000	3	0.34
50-59	10	1.13	270-279	1	0.11	3001-4000	6	0.68
60-69	12	1.36	280-289	2	0.23	4001-5000	1	0.11
70-79	4	0.45	320-329	1	0.11	5001-6000	1	0.11
80-89	1	0.11	340-349	1	0.11	6001-7000	1	0.11
90-99	2	0.23	360-369	1	0.11	8001-9000	2	0.23
100-109	1	0.11	430-439	1	0.11	9001-1000	2	0.23
120-129	2	0.23	460-469	1	0.11	10001-20000	2	0.23
130-139	4	0.45	480-489	1	0.11			
140-149	2	0.23	500-509	1	0.11			

(四) 頁面成長趨勢

圖 4 為頁面累計成長趨勢，表 5 則為月成長率分佈表。由表 4 可計算出

2005/5-2007/7 頁面月成長率平均值約為 6.06%，其中 2005 年 6 月份的成長率最高為 67%，探究原因為 6 月 22 日起，網站出現第一位非研究團隊的棒球熱愛者進行大量編輯，使得網站頁面增加許多；而 2006 年 1 月頁面月成長率為 94%，6 月份為 157%，而 2007 年 1 月則為 81%，皆為寒暑假期間，推測可能與網站使用者以年輕學生族群居多有關，不過此推測有賴問卷調查加以印證。

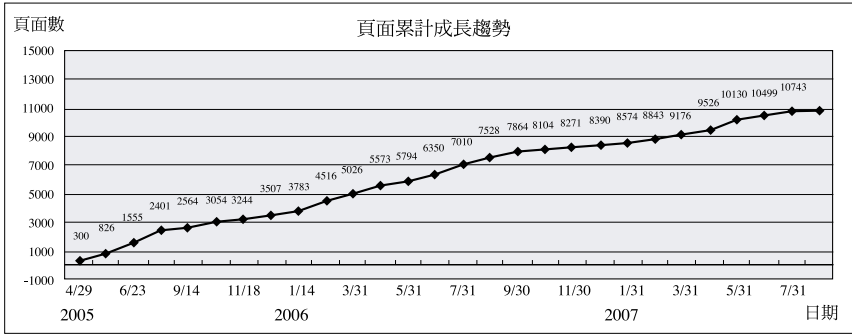


圖4 頁面累計成長趨勢 (統計日期：2005.04.14-2007.08.19)

表5 頁面月成長率分佈表

年份	月份	頁面量	月成長%	備註 日期 頁面量	年份	月份	頁面量	月成長%	備註 日期 頁面量		
2005	4	N/A	N/A	4/15 393	2007	7	645	24			
	5	374	-5			8	519	-20			
	6	626	67			9	393	-24			
	7	489	-22			10	205	-48			
	8	290	-41			11	174	-15			
	9	239	-18			12	162	-7			
	10	362	51			2006	1	293	81		
	11	185	49				2	287	-2		
	12	259	40				3	349	22		
	2006	1	503	94				4	378	8	
		2	525	4				5	604	6	
		3	501	-5				6	369	4	
4		508	1		7		244	2			
5		202	-60		8		N/A	N/A	8/19 90		
6		520	157								

N/A：Not Available，表示資料不完整

(五) 頁面特性分析

為了解網站中一萬多個與棒球有關的內容頁面特性，我們進一步就頁面分佈比例、頁面瀏覽量比較、高瀏覽頁面特性等方面加以分析，以了解網站內容之走向。

1. 頁面平均瀏覽量比較

由於 Wiki 具任何人都可參與寫作以及創立新頁面的特性，因此每個頁面建立日期不一致，且當使用者編輯頁面時，瀏覽量將增加一次。因此本研究將以

「頁面每日平均瀏覽量」作為各頁面瀏覽量的比較基準，計算公式如下：

$$\text{頁面每日平均瀏覽量} = \frac{\text{該頁面總瀏覽量} - \text{該頁面總編輯數}}{\text{該頁面存在天數}}$$

如果將每日平均瀏覽量達10次以上的頁面定義為「高瀏覽頁」，經由統計10,672個內容頁面後，得出表6之結果：每日平均被瀏覽10次以上者僅8.57%，共915頁；其餘的91.43%，共9757頁，皆是每日平均瀏覽量不足10次者。

表6 頁面每日平均瀏覽量分佈表

平均 瀏覽量	頁面數	%	平均 瀏覽量	頁面數	%	平均 瀏覽量	頁面數	%
< 10	9757	91.43	180-189	1	0.01	360-369	0	0.00
10-19	575	5.39	190-199	1	0.01	370-379	0	0.00
20-29	163	1.53	200-209	0	0.00	380-389	0	0.00
30-39	68	0.64	210-219	0	0.00	390-399	0	0.00
40-49	30	0.28	220-229	0	0.00	400-409	0	0.00
50-59	21	0.20	230-239	0	0.00	410-419	0	0.00
60-69	13	0.12	240-249	1	0.01	420-429	1	0.01
70-79	12	0.11	250-259	1	0.01	430-439	0	0.00
80-89	6	0.06	260-269	2	0.02	440-449	0	0.00
90-99	4	0.04	270-279	0	0.00	450-459	1	0.01
100-109	3	0.03	280-289	0	0.00	460-469	0	0.00
110-119	0	0.00	290-299	0	0.00	470-479	1	0.01
120-129	2	0.02	300-309	2	0.02	480-489	0	0.00
130-139	1	0.01	310-319	0	0.00	490-499	0	0.00
140-149	2	0.02	320-329	0	0.00	500-509	1	0.01
150-159	1	0.01	330-339	0	0.00	⋮		
160-169	1	0.01	340-349	0	0.00	⋮		
170-179	0	0.00	350-359	0	0.00	720-729	1	0.01

(六)驗證 80/20 法則

80/20法則(Pareto principle)是由義大利經濟學家Vilfredo Pareto觀察所提出，主要指出原因、結果和努力與收穫之間，存在著不平衡關係，最典型的情況就是，80%的結果取決於20%的原因(註16)。基於此一法則，我們希望了解網站各項數據之間是否存在著80/20之關聯？首先，我們對頁面瀏覽量進行分析，從表7可發現，網站上約74%的瀏覽量(共19,800,980次)來自前20%的高瀏覽量頁面(共2135頁)，大致與80/20比例相近。

表7 內容頁面分析表

變 項	頁面總瀏覽量
前20%高瀏覽量頁面總瀏覽量(A)	19,800,980
內容頁面總瀏覽量(B)	26,912,289
A/B之百分比	74

同時我們也發現，網站中50%的編輯量來自最積極的6位核心使用者，約佔總註冊人數的0.67%；而較活躍的1.9%使用者，雖僅17位卻參與了80.8%的編輯。這與Jimmy Walse曾提及維基百科中超過50%的編輯來自0.7%的使用者，而最活躍的1.9%使用者參與了72.8%的編輯，結果相近(註17)，兩者之比較如表8所示。這顯示Wiki主要是靠著一小群高度參與的人士，大量地持續提供內容，換言之，大約2%的使用者完成了80%左右的編輯，這與80/20的比例相去甚遠。

表8 台灣棒球維基館與維基百科比較表

台灣棒球維基館	維基百科
1.9%使用者完成80.8%的編輯	完成72.8%的編輯
50%的編輯約由0.67%(6人)完成	約由0.7%(615人)完成

(七)核心頁面之評估

本文至此已得出許多具參考價值的數據，接著希望能有一個較客觀的準則作為「核心頁面」的判定標準。目前網站中的「重點頁面」約有200餘頁，然而都是人為主觀判定，其結果較不具客觀性。因此，本文嘗試以頁面每日平均瀏覽量、編輯量、連入頁面量、被關注次數，及字元數等五項指標加以綜合評估，挑選出此五項指標皆列於前一千名者(大約前10%)，作為「核心頁面」的判定標準。

依據上述評估準則，共挑出170個「核心頁面」，如附錄所示。這些頁面具有以下特性：1. 每個頁面平均每日被浏览50餘次(51.2次)；2. 平均每個頁面被編輯100餘次(105.1次)；3. 平均每個頁面約有9,300多個位元組(9354.9個位元組)；4. 平均每個頁面被引用近660餘次(660.1次)；5. 平均每個頁面被近兩位使用者關注(1.5人)。上述數據的意義是，經由這五個指標客觀評估出來的170個「核心頁面」，是屬於常被使用者瀏覽、編寫、內容又豐富者；然而，由網站編輯者依個人喜好主觀認定的「重點頁面」，如圖5所示共有232個，其中同屬核心頁面的僅有61個。換言之，約64%的「核心頁面」都被遺漏在「重點頁面」的行列之外，例如：陳金鋒、味全龍隊、高苑工商青棒隊等，這些常被使用者瀏覽與編寫、內容又豐富的頁面，皆未被列為重點頁面。因此建議：1. 近期內可將這些核心頁面歸屬為網站重點頁面；2. 將來可用本文所提之核心頁面評估準則作為重點頁面認定之參考；3. 長期而言應開發自動化軟體機器人(bot)，依據客觀評估準則自動統計挑選重點頁面或核心頁面，可避免人工判定之遺漏或偏頗。

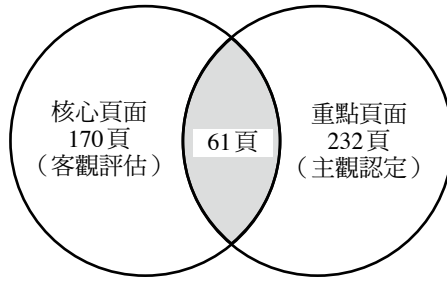


圖5 核心頁面與重點頁面交集圖

經由客觀指標的評估後，應推展此一評定原則給社群使用者，初期應先對社群管理者進行宣導，經由他們對此準則有一定的了解後，提交社群討論，讓社群使用者決定此準則之評定結果是否符合實際需求，即評定的頁面是否符合站上重點頁面概念，長期則落實此一概念，成為網站日後評定標準。

四、使用者調查結果分析

接著，本研究針對曾參與該網站之使用者進行網路問卷調查。我們採用傲創廿一有限公司所開發之 my3q 網路問卷作為填寫平台，並於「台灣棒球維基館」首頁與「台大批踢踢實業坊 BBS」之國家體育場的棒球版發放問卷（網址：<http://www.my3q.com/notice/index.phtml?content=expire>），調查期間為 2007 年 6 月 9 日至 2007 年 6 月 23 日，共回收有效問卷 86 份。

(一)問卷調查結果

1. 受訪者基本資料

(1)受訪者性別

回收問卷中，男性 73 人（85%），女性 13 人（15%），由此發現受訪者以男性居多。

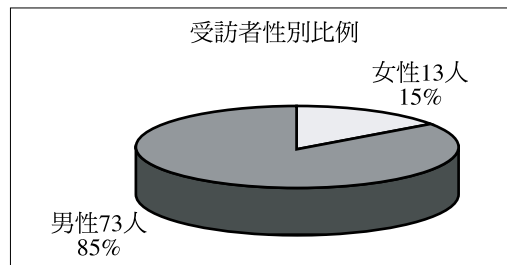


圖6 受訪者性別

(2)受訪者年齡

受訪者平均年齡約24.8歲，最年幼的為14歲，最年長的則為58歲，其中以1984年至1986年出生者居多，這顯示受訪者以21歲至23歲的年輕學生族群居多，與本文先前推測相符。

表9 受訪者年齡

出生年	人數	%	出生年	人數	%	出生年	人數	%
1950	1	1	1978	4	5	1987	4	5
1961	1	1	1979	4	5	1988	2	2
1970	1	1	1980	4	5	1989	6	7
1972	1	1	1981	3	3	1990	1	1
1973	2	2	1982	4	5	1991	1	1
1974	3	3	1983	3	3	1992	3	3
1975	2	2	1984	14	16	1993	1	1
1976	4	5	1985	5	6	1994	1	1
1977	3	3	1986	8	9			

(3)受訪者之角色

受訪者中有54人為有特定支持球隊之球迷，其次有26人為無特定支持球隊之球迷，第三有8人為球員，由此可見受訪者九成以上為球迷。

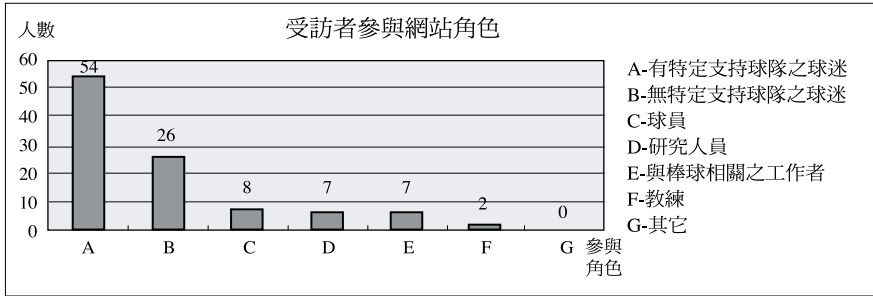


圖7 受訪者參與台灣棒球維基館之角色 (受訪者可填多個答案)

(4)對棒球愛好程度

圖8顯示受訪者多為棒球愛好者，其中表示非常喜歡者有60位(70%)，喜歡者有23位(27%)，而僅有3位(3%)認為普通喜歡。

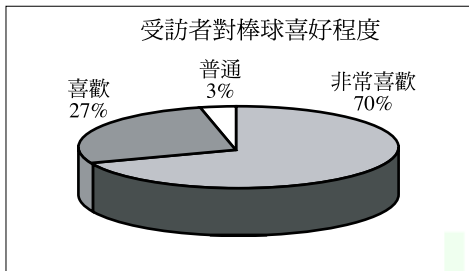


圖8 受訪者對棒球愛好程度

2. 受訪者參與狀況

(1) 得知「台灣棒球維基館」之途徑

超過一半(61位)的受訪者得知網站之途徑,是藉由搜尋引擎得知,這可能與本站在Google的搜尋排名有關。另有22位表示經由BBS得知,8位經由朋友介紹得知,顯示以上這些途徑都是可增加網站能見度的方法,亦是台灣棒球維基館可做為推廣努力之方向。

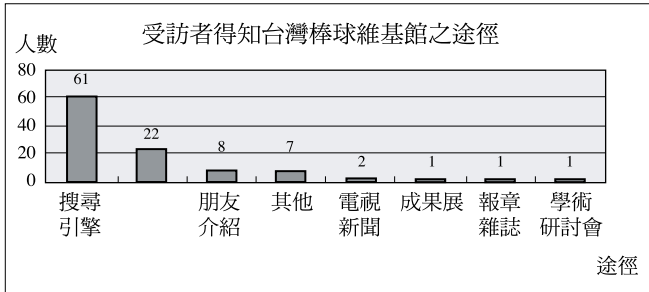


圖9 受訪者得知「台灣棒球維基館」之途徑(可填多個答案)

(2) 使用網站之資歷

受訪者中有18人(21%)使用本網站長達1年至1年半,其次為使用1年半至2年者共15人(17%),而參與網站達4到6個月者也有15人(17%)。這顯示有近六成為長期參與者,亦表示本站具有一定的特色,足以吸引使用者持續參與造訪。

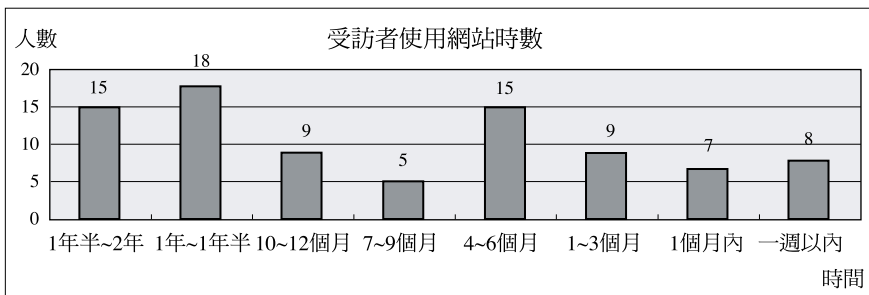


圖10 受訪者使用網站之資歷

(3) 參與網站之動機

八成以上受訪者表示是為獲得更多棒球資訊而參與,其次為無特定目的者共13人(15%)、第三則為其它動機共2人(2%)。這顯示受訪者多為滿足棒球知識需求而使用本站。

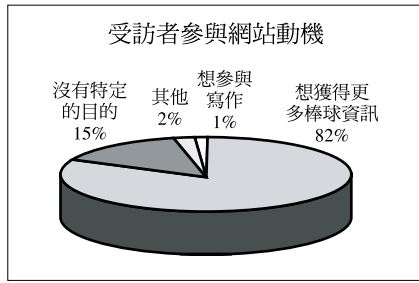


圖11 受訪者參與網站之動機

(4)平均每日使用網站時數與時段

超過一半(67%)的受訪者平均每日使用網站不到1小時，這顯示受訪者以短暫停留較多，因此網站應積極推展相關活動，如：加強內容豐富與多元性，以吸引使用者長時間停留。

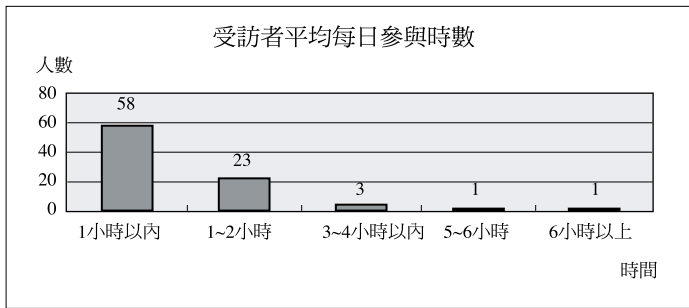


圖12 受訪者平均每日使用網站時數

進一步調查發現：約一半受訪者最常在晚上8點至12點使用網站，其次為下午4點至8點(24%)，因此網站可利用這段期間進行社群活動推廣。

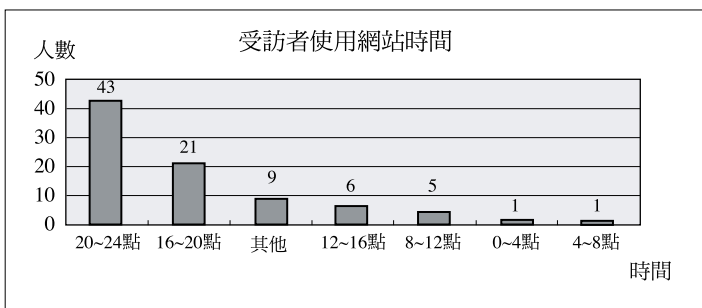


圖13 受訪者使用網站時段

3. 使用者註冊狀況

受訪者中有31位(36%)已註冊帳號，而有55位(64%)未建立帳號。

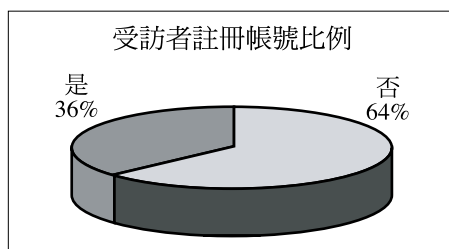


圖 14 使用者註冊狀況

進一步詢問原因，註冊的31位受訪者中有14位(45%)表示是為了使用更多功能，如：上傳圖片、監視頁面等，其次有9人(29%)是想成為社群的一員，第三則為想獲得更多棒球資訊者有6人(19%)，由此可知大多數使用者註冊帳號是想使用更多的網站功能。

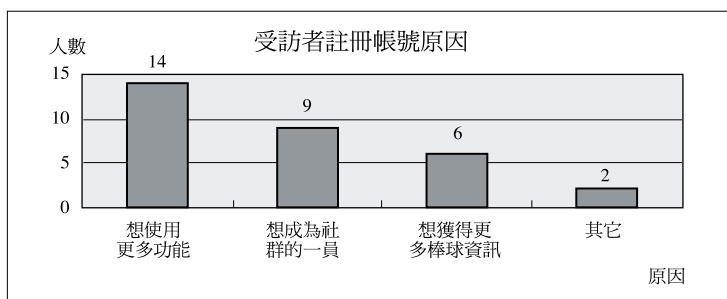


圖 15 使用者註冊原因

註冊受訪者中，以上一站即登入和編寫頁面時登入居多，各有14人(45%)，其次有2人(6%)表示為累積貢獻值才會登入。因此，為了解登入次數與編寫次數之關係，我們進一步經由網站記錄檔分析，結果發現使用者登入次數與編輯次數之相關係數為0.55，呈現中度正相關。可見使用者登入次數和編輯次數的確存在著因果關係。

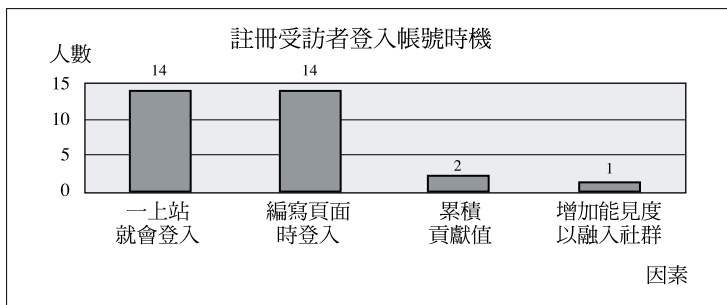


圖 16 使用者登入帳號時間

至於不註冊的原因，在55位未註冊受訪者中，有22位(40%)表示只做短

暫查詢，而有 15 人 (27%) 認為有無帳號並不影響使用狀況，另有 8 位 (15%) 受訪者認為沒有必要申請帳號。由此可見受訪者認為，有無帳號對其使用上沒有太大差異。另一方面，調查亦發現有 6 位受訪者不知如何申請帳號，探討其原因大概因 Wiki 系統建立帳號的方式有別於一般網站，再加上沒有明顯指引，可能導致使用者不知要至何處、如何註冊？因此建議應建立較明顯且簡易的操作說明，以引導使用者進行註冊。

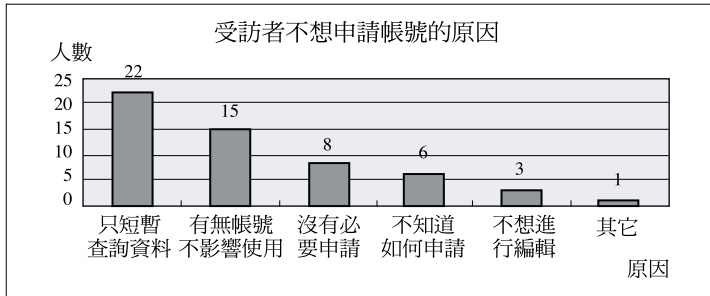


圖 17 使用者未註冊原因

4. 頁面瀏覽狀況

(1) 最常瀏覽之類別

受訪者表示最常瀏覽人物類別者最多，有 62 位，其次為球隊類別 57 位，第三為賽事類別 31 位。探究原因，網站內容以人物類別居多，佔 67.73%，此乃其一；經由比對網站熱門頁面排行前一千頁 (前 10%) 中，發現人物類別佔 54.6%、球隊類別佔 15%、賽事類別佔 7.2% 的情況看來，與調查結果相符，此乃其二；再者，使用者以球迷佔多數，對人物高度感興趣，此乃其三。因此，建議可加強較低瀏覽量類別內容之深度及廣度，以提升使用者瀏覽意願。

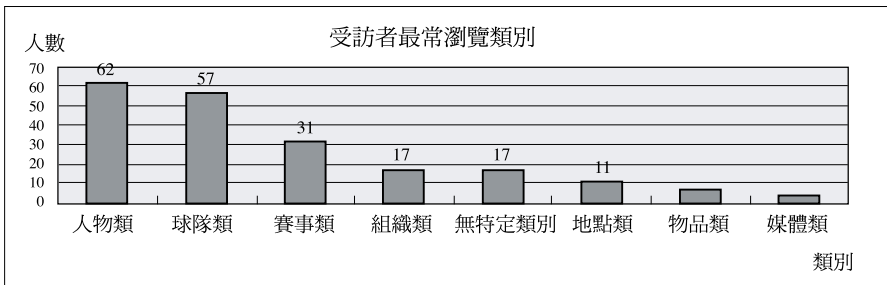


圖 18 受訪者最常瀏覽之類別 (可填多個答案)

(2) 取得資料之方法

受訪者中有 39 人 (45%) 會透過頁面的連結來取得資料，其次 34 人 (40%) 會使用站內一般檢索功能來取得資料，可見大多數受訪者選擇不須打字的點選方式取得資料；而使用 Google 站內檢索功能者佔少數，究竟表示站內一般檢索

功能與進階檢索功能即能找到所需資料，不須動用到Google站內檢索，或使用者不了解Google站內檢索的好用，則須進一步研究。因就一般認知，Mediawiki內建的檢索功能並不完善，經常有找不到資料之情況。

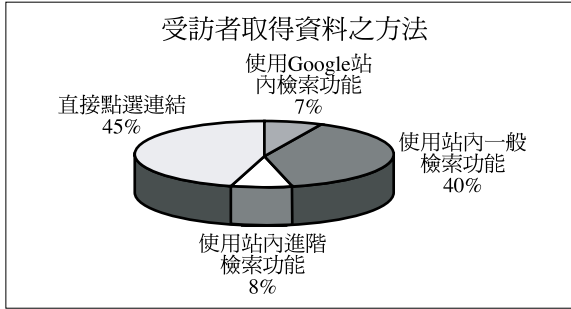


圖19 受訪者取得資料之方法

(3)對網站內容之滿意程度

有七成以上受訪者表示對網站內容感到滿意，其中有14人(16%)認為網站總能滿足其需求，而有7位(8%)則表示普通滿意，僅有一人表示大部分網站內容無法滿足其需求，但整體看來受訪者對網站內容是滿意的。

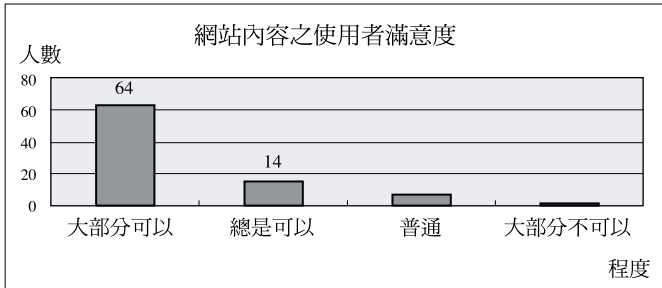


圖20 受訪者對網站內容滿意程度

5. 頁面撰寫部分

(1)編寫經驗

受訪者中有29人(34%)曾參與過網站內容的編寫，而有57位(66%)受訪者未曾參與過編寫。

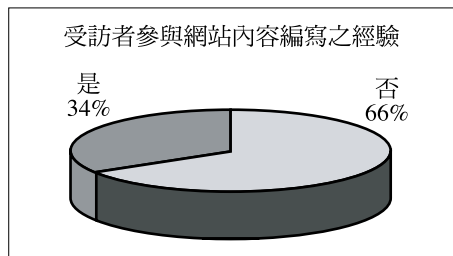


圖21 受訪者參與網站內容編寫經驗

(2)編輯次數

曾參與頁面編寫之29位受訪者中，有12位(41%)編輯達1000次以上，為網站積極參與者，其次為參與10次以下者共6位(21%)，第三則為參與編寫11~200次者共5位(17%)。這也顯示積極編輯者也會較積極參與本問卷之填答。

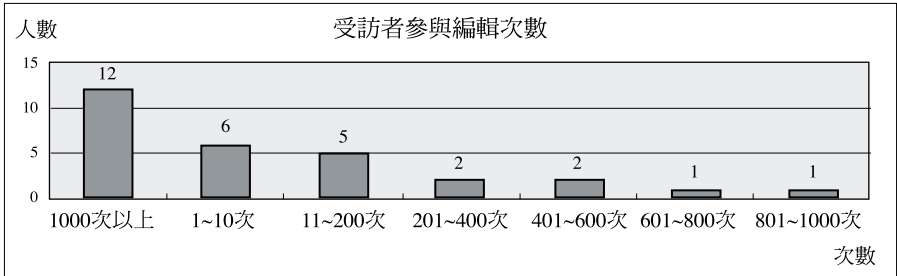


圖22 曾參與頁面編寫者參與次數

(3)何時開始參與編寫

29位曾參與頁面編寫者中，有13位(45%)表示在使用網站一週內即參與寫作，而有7位(24%)表示在一個月內參與編寫。可見大多數參與編寫的受訪者都是在使用網站後不久即開始頁面的編寫。

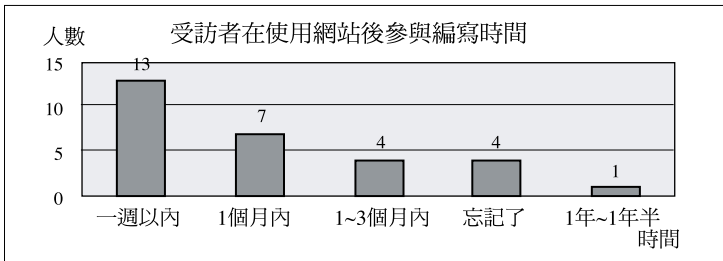


圖23 受訪者在使用網站後參與編寫時間

(4)編寫類別

曾參與頁面編寫的29位受訪者中，有17位表示大多數寫作頁面為人物類別，其次為球隊與賽事類別，相較先前受訪者常瀏覽之頁面類別，發現最常被受訪者編寫的類別與瀏覽類別呈現正相關。

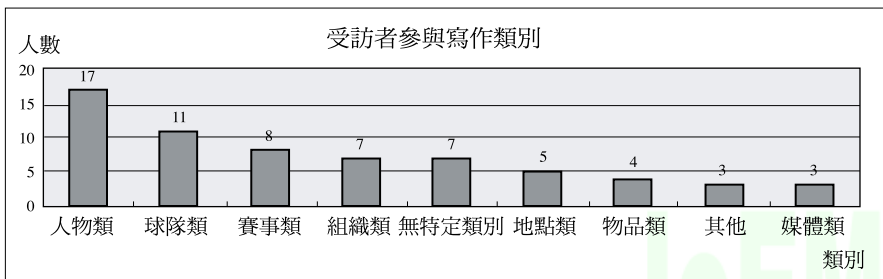


圖24 曾參與頁面編寫者寫作類別(可填多個答案)

(5)編寫動機

29位曾參與頁面編寫者中，有24人的動機是為了補強原有內容，其次是為了建立網站沒有的內容與知識共享，各17人，第三則是自己有安排固定的頁面編輯計畫，這顯示受訪者編寫動機主要為使網站內容更豐富。

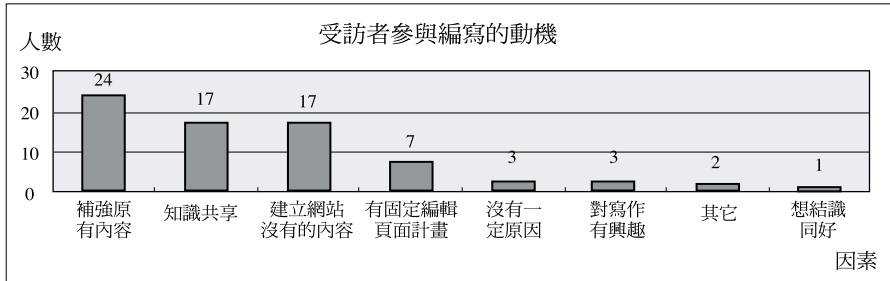


圖 25 曾參與頁面編寫者編寫動機 (可填多個答案)

(二)小結

依據問題面向分類，將問卷調查結果整理如下：

表 10 問卷調查結果表

「台灣棒球維基館社群使用者調查」問卷結果					
類別	問卷題號	題目	題 項		
一、受訪者基本資料	18	請問您的性別為？	性別	人數(%)	性別 人數(%)
			男性	73(85)	女性 13(15)
	19	請問您的出生年為？	出生年	人數(%)	出生年 人數(%)
			1950	1(1)	1982 4(5)
			1961	1(1)	1983 3(3)
			1970	1(1)	1984 14(16)
			1972	1(1)	1985 5(6)
			1973	2(2)	1986 8(9)
			1974	3(3)	1987 4(5)
			1975	2(2)	1988 2(2)
			1976	4(5)	1989 6(7)
			1977	3(3)	1990 1(1)
			1978	4(5)	1991 1(1)
			1978	4(5)	1991 1(1)
			1979	4(5)	1992 3(3)
			1980	4(5)	1993 1(1)
			1981	3(3)	1994 1(1)

	20 請問您的身份為？ (請就參與網站的角色填 答)【複選】	角色	人數(%)	角色	人數(%)
		有特定支持 球隊之球迷	54(52)	與棒球相關 之工作者	7(7)
		無特定支持 球隊之球迷	26(25)	教練	2(25)
		球員	8(8)	其它	0(0)
		研究人員	7(7)		
	21 請問您對棒球愛好程度？	選項	人數(%)	選項	人數(%)
		非常喜歡	60(70)	不喜歡	0(0)
		喜歡	23(27)	非常不喜歡	0(0)
		普通	3(3)		
二、 受訪者 參與 狀況	1 請問您當初如何得知「台 灣棒球維基館」？【複選】	途徑	人數(%)	途徑	人數(%)
		搜尋引擎	61(59)	電視新聞	2(2)
		BBS	22(21)	成果展	1(1)
		朋友介紹	8(8)	報章雜誌	1(1)
		其他	7(7)	學術研討會	1(1)
	2 請問您使用「台灣棒球維 基館」有多久的時間？	時間	人數(%)	時間	人數(%)
		1年~1年半	18(21)	10~12個月	9(10)
		1年半~2年	15(17)	一週以內	8(9)
		4~6個月	15(17)	1個月內	7(8)
		1~3個月	9(10)	7~9個月	5(6)
	3 請問您使用本站之主要動 機為？	動機	人數(%)	動機	人數(%)
		想獲得更多 棒球資訊	70(82)	其他	2(2)
		沒有特定目 的	13(15)	想參與寫作	1(1)
	4 請問您平均每日花多少時 間在使用「台灣棒球維基 館」？	時間長度	人數(%)	時間長度	人數(%)
		1小時以內	58(67)	5~6小時	1(1)
	1~2小時	23(27)	6小時以上	1(1)	
	3~4小時	3(3)			
5 請問您最常的瀏覽時段為？	時間	人數(%)	時間	人數(%)	
	20~24點	43(50)	8~12點	5(6)	
	16~20點	21(24)	0~4點	1(1)	
	其他	9(10)	4~8點	1(1)	
	12~16點	6(7)			
三、 使用者 註冊 狀況	6 請問您是否有註冊？	註冊與否	人數(%)	註冊與否	人數(%)
		是	31(36)	否	55(64)
	8 請問您當初註冊的原因為？	選項	人數(%)	選項	人數(%)
		想使用更多 功能	14(45)	想獲得更多 棒球資訊	6(19)
		想成為社群 一員	9(29)	其它	2(6)
9 請問您在什麼情況下會特 別登入帳號？	選項	人數(%)	選項	人數(%)	
	一上站就會 登入	14(45)	累積貢獻值	2(6)	
	編寫頁面時 登入	14(45)	增加能見度 以融入社群	1(3)	

	7. 請問您不想註冊帳號的原因為何？ 《填完本題請跳至第 10 題》	原因 只短暫查詢 不影響使用 沒有必要申請 不知道如何申請	人數 (%) 22 (40) 15 (27) 8 (15) 6 (11)	原因 不想進行編輯 其它 只想匿名編輯	人數 (%) 3 (5) 1 (2) 0 (0)
四、 頁面 瀏覽 狀況	10 請問您最常瀏覽的類別為？ 【複選】	類別 人物類 球隊類 賽事類 組織類	人數 (%) 62 (30) 57 (28) 31 (15) 17 (8)	類別 無特定類別 地點類 物品類 媒體類	人數 (%) 17 (8) 11 (5) 6 (3) 4 (2)
	11 請問您在站內最常藉由何種方式取得資料？	途徑 直接點選連結 使用站內一般檢索功能	人數 (%) 39 (45) 34 (40)	途徑 使用站內進階檢索功能 使用 Google 站內檢索功能	人數 (%) 7 (8) 6 (7)
	12 「台灣棒球維基館」之網站內容是否能滿足您的需求？	選項 大部分可以 總是可以 普通	人數 (%) 64 (74) 14 (16) 7 (8)	選項 大部分不可以 總是無法滿足	人數 (%) 1 (1) 0 (0)
五、 頁面 撰寫 參與 狀況	13 請問您有否參與「台灣棒球維基館」內容編寫的經驗？	撰寫經驗 是	人數 (%) 29 (34)	撰寫經驗 否	人數 (%) 57 (66)
	14 請問您參與編寫次數大約為？	次數 1000 次以上 1~10 次 11~200 次 201~40 次	人數 (%) 12 (41) 6 (21) 5 (17) 2 (7)	次數 401~600 次 601~800 次 801~1000 次	人數 (%) 2 (7) 1 (3) 1 (3)
	15 請問您在使用「台灣棒球維基館」之後，多久開始編寫頁面？	期間 一週以內 1 個月內 1~3 個月 忘記了 1 年~1 年半	人數 (%) 13 (45) 7 (24) 4 (14) 4 (14) 1 (3)	期間 4~6 個月 7~9 個月 10~12 個月 兩年	人數 (%) 0 (0) 0 (0) 0 (0) 0 (0)
	16 請問您大多參與編寫的類別為？【複選】	類別 人物類 球隊類 賽事類 組織類 無特定類別	人數 (%) 17 (26) 11 (17) 8 (12) 7 (11) 7 (11)	類別 地點類 物品類 其它 媒體類	人數 (%) 5 (8) 4 (6) 3 (5) 3 (5)
	17 什麼因素讓您想編寫一般頁面(除用戶頁面、討論頁面、特殊頁面、Help 頁面等)？【複選】	選項 補強原有內容 知識共享 建立沒有的內容 有固定編輯頁面計畫	人數 (%) 24 (32) 17 (23) 17 (23) 7 (9)	選項 沒有一定原因 對寫作有興趣 其它 想結識同好	人數 (%) 3 (4) 3 (4) 2 (3) 1 (1)

最後，我們感興趣的是受訪者與母體之間的差異性如何？是否可用此份問卷調查結果來推斷全體使用者的行為？

由於全體使用者人數無法得知，以下用「註冊使用者」來分析：

由圖 26、圖 27 可發現，就網站記錄檔分析結果而言，註冊使用者有 884 位，其中 508 位未曾參與編輯，佔 57.47%，曾參與編輯者有 376 位，佔 42.53%，其中編輯數達到 1000 次以上的積極編輯者有 19 人，僅佔總註冊人數 2.15%。另一方面，問卷調查結果顯示：受訪者中註冊使用者共 31 人，未編輯者 5 人，佔 16.13%，曾經參與編輯者有 26 人，佔 83.87%，其中編輯數在 1000 次以上者 12 人，佔總受訪者 39%。

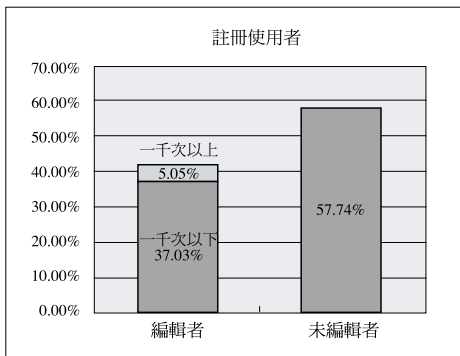


圖 26 母體編輯狀況

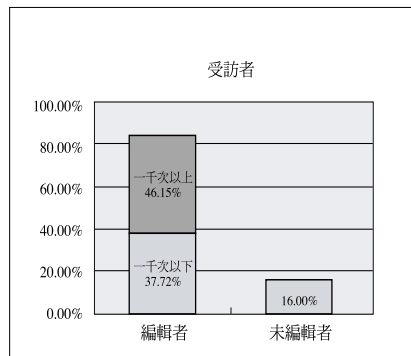


圖 27 問卷編輯狀況

可見受訪者中有極高比例屬於高編輯量的積極編輯者，這群積極編輯者在全體註冊使用者中卻僅佔極低比例。他們不但編輯了大部分網站內容，也熱心填答問卷。因此，本文問卷調查結果對於了解台灣棒球維基館使用者行為雖有其助益，但不宜過度解讀為全體使用者行為，以免以偏蓋全。

五、結論與建議

從以上分析可了解台灣棒球維基館網站頁面的特性、使用狀況，與社群使用者習性，發現站上雖擁有許多珍貴的資源，卻僅有一小部分為使用者常瀏覽之頁面，且在前述調查發現，受訪者最常瀏覽頁面為人物與球隊類別，所以應積極提升這些具高流量頁面的品質，同時亦可將這些頁面做為推薦給使用者瀏覽之頁面。最後，本文提出以下幾點建議。

(一) 歷史性頁面的推展

台灣棒球維基館最初建置之目的以典藏棒球發展歷程為主。調查發現受訪者以年輕族群居多，大都對棒球充滿高度興趣，但對百年來的棒球歷史不一定有所了解。因此建議網站可設法進行主題性活動的推廣，如：你知道蘇正生是

誰嗎？何以被尊稱為台灣棒球界國寶級人物？如此一來，不但達到內容推廣的目的，使用者也能藉此學習到更多棒球知識。

(二)內容高豐富性但低瀏覽量頁面之推展

眾多頁面中僅有8%為使用者常瀏覽之頁面，除應將高瀏覽量之頁面推薦給初次上站的使用者外，更應積極推展內容豐富但低瀏覽量之頁面。並建議在後續研究中，能以相關指標評定，或請教棒球相關專家學者……等方式，評選出內容高豐富性但低瀏覽量頁面，作為網站內容推展之用。

(三)設計符合使用者需求的介面

從調查發現有部分受訪者不知如何建立帳號，基於此問題，建議網站應將不同類型之使用者進行區分，可分為：初次訪客、球迷、研究人員、相關工作者、管理者等族群，並針對每個族群的使用者提供特定的訊息或內容，以指引他們取得適當的資訊。例如：針對初訪者提供如何參與本站與建立帳號等資訊；而針對經常造訪者可提供常使用的工具介面，讓他們與網站的互動更好。

六、未來研究

本研究主要針對瀏覽量、編輯量，與使用者等三個變數進行分析，雖力求完整，但仍有所不足，本研究將針對未來的後續研究提出建議。

(一)內容方面

1. 由於本研究僅作瀏覽量、編輯量，與使用者之初步分析，對於三者間的關係未做深入探討，因此建議後續研究擬針對以上三個變數之間關係進行比較，並探討其現象。

2. 本研究透過五個指標進行核心頁面之評定，作為網站評估參考之依據，而在圖資領域之書目計量學門，可作為評定核心期刊與作者生產力，因此建議在後續研究可針對頁面之編輯量以及頁面數等變數，透過網路計量學分析相關定律，如：布萊德福定律及洛卡定律，以探討相關現象。

(二)社群方面

本研究僅透過問卷來了解 Wiki 社群動態，未來可再針對社群特定使用者進行訪談，並了解參與的動機、在參與過程所遇到的疑義，作為網站日後發展之參考。

七、誌謝

本文為 NSC 96-2422-H-032-004 研究計畫部分成果，國家科學委員會經費補助，歷任研究助理陳瑩潔、康珮熏、陳彥宇，現任研究助理李婉羽、官欣瑩、陳俊佑等全力協助，許多網路社群使用者無償奉獻時間與心力，在 Wiki 協作平台上共同寫下與台灣棒球相關文章，才使本研究得以順利進行，特此致謝。

註釋

- 註 1 謝仕淵等著，*台灣棒球百年史*（台北市：中華民國棒球協會，2006）。
- 註 2 游忠諺，「Wiki 系統評估與社群經營之研究：以維基百科為例」（碩士論文，淡江大學，2006），16-19；林信成、陳瑩潔、游忠諺，「Wiki 協作系統應用於數位典藏之內容加值與知識匯集」，*教育資料與圖書館學* 43 卷，3 期（2006）：287-288。
- 註 3 Kosala Raymond and Blockeel Hendrik, "Web Mining Research, A Survey," *ACM SIGKDD Explorations Newsletter* 2, no. 1 (2000): 1-15; O. R. Zaiane, "Resource and Knowledge Discovery from the Internet and Multimedia Repository" (Ph. D. diss., University of Simon Fraser, 1999), 34-37.
- 註 4 Susan Haigh and Janette Megarity, "Measuring Web Site Usage: Log File Analysis," *Network Notes* 57 (August 1998), <http://epe.lac-bac.gc.ca/100/202/301/netnotes/netnotes-h/notes57.htm> (accessed June 17, 2007).
- 註 5 David Nicholas et al., "Cracking the Code: Web Log Analysis," *Online & CD-ROM Review* 23, no. 5 (1999): 263-268.
- 註 6 Sanghamitra Jana, Supratim Chatterjee, "Quantifying Web-site Visits Using Web Statistics: An Extended Cybermetrics Study," *Online Information Review* 28, no. 3 (2004): 191-199.
- 註 7 林明童，「我國政府整合型入口網站資訊服務功能與民眾使用現況之研究」（碩士論文，國立中山大學，2002），41-77。
- 註 8 林頌堅，「從網站工作紀錄觀察大學圖書館網站使用情形」，*大學圖書館* 4 卷，2 期（2000）：2-22。
- 註 9 Marianne W. Zawitz, "An Analysis of Bureau of Justice Statistics Website Usage Statistics," <http://unece.org/stats/documents/1998/06/infmedia/19.e.pdf> (accessed June 17, 2007).
- 註 10 Mike Thelwall, "Web Log File Analysis: Backlinks and Queries," *Aslib Proceedings* 53, no. 6 (June 2001): 217-223.
- 註 11 Wikipedia, "Folksonomy," <http://en.wikipedia.org/wiki/Folksonomy> (accessed November 20, 2007).
- 註 12 Creative Commons, "Cc-by-nc," <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/legalcode> (accessed June 25, 2007).
- 註 13 林信成，「台灣棒球文化資產之數位典藏與加值利用」，*台灣史料研究* 28 號（2007）：129-134。

註 14 台灣棒球維基館，「Category：重點頁面」，淡江大學資訊與圖書館學系，<http://twbsball.dils.tku.edu.tw/wiki/index.php/Category:%E9%87%8D%E9%BB%9E%E9%A0%81%E9%9D%A2> (檢索於 2007 年 6 月 14 日)。

註 15 台灣棒球維基館，「TwBsBall：關於本站/網站日誌」，淡江大學資訊與圖書館學系，<http://twbsball.dils.tku.edu.tw/wiki/index.php/TwBsBall:%E9%97%9C%E6%96%BC%E6%9C%AC%E7%AB%99/%E7%B6%B2%E7%AB%99%E6%97%A5%E8%AA%8C> (檢索於 2007 年 9 月 7 日)。

註 16 Richard Koch, *The 80/20 Principle: The Secret to Success by Achieving More With Less* (Bantam Dell Pub Group Press, 1999); Wikipedia, “Pareto Principle,” <http://en.wikipedia.org/wiki/Paretoprinciple> (accessed July 10, 2007).

註 17 Timo Hannay, “David Weinberger and Jimmy Wales Visit,” http://blogs.nature.com/wp/nascent/2005/11/david_weinberger_and_jimmy_wal.html (accessed 30 June, 2007).

附 錄

核心頁面列表

ID	頁面名稱	重點 頁面	ID	頁面名稱	重點 頁面
1	1992 年第 25 屆巴塞隆納奧運會	✓	30	天津雄獅隊	
2	1999 年第 20 屆亞洲棒球錦標賽	✓	31	文化大學棒球隊	
3	2001 年第 34 屆世界盃棒球錦標賽		32	斗山熊隊	
4	2003 年第 22 屆亞洲棒球錦標賽	✓	33	日本野球機構	
5	2006 年		34	王光輝	✓
6	2006 年全國青棒菁英大賽		35	王勁力	✓
7	2006 年第 2 屆世界盃女子棒球錦標賽		36	王建民 (1980)	
8	2006 年第 16 屆洲際盃		37	王貞治	✓
9	2007 年第 24 屆亞洲棒球錦標賽		38	王傳家	✓
10	La_New 熊隊		39	世界棒球經典賽	
11	LG 雙子隊		40	兄弟象隊	
12	LLB 世界少棒錦標賽		41	北京猛虎隊	✓
13	S K 飛龍隊		42	台北市立天母棒球場	
14	三信家商青棒隊		43	台北市東園國小少棒隊	
15	三星獅子隊		44	台東農工青棒隊	
16	三高虎隊		45	台南市立棒球場	
17	大理高中青棒隊		46	台灣棒球一級棒	
18	大揚盃四國五強成棒邀請賽		47	台灣棒球名人錄	✓
19	中日龍隊		48	台灣棒球維基館	✓
20	中信鯨隊		49	台灣職業棒球大聯盟	
21	中國棒球協會	✓	50	甲子園	✓
22	中國棒球聯賽	✓	51	全國成棒甲組春季聯賽	✓
23	中華民國棒球協會		52	全職棒外籍球員點將錄	
24	中華職棒大聯盟代訓對抗賽	✓	53	曲球	
25	中華職棒大聯盟歷年新人選秀會		54	江泰權	
26	中華職棒大聯盟歷年頒發獎項	✓	55	行政院體育委員會台中棒球場	✓
27	中華職業棒球大聯盟	✓	56	西武獅隊	
28	中華職業棒球聯盟	✓	57	何紀賢	
29	中込伸	✓	58	余賢明	

ID	頁面名稱	重點 頁面	ID	頁面名稱	重點 頁面
59	吳保賢		106	張泰山	
60	吳俊良		107	張誌家	✓
61	吳思賢(1963)		108	強恕中學青棒隊	✓
62	吳偲佑		109	曹錦輝	
63	吳復連		110	現代獨角獸隊	✓
64	呂明賜	✓	111	統一二軍	
65	宏碁金剛隊	✓	112	統一獅隊	
66	李杜宏		113	莊宏亮	✓
67	李來發		114	莊勝雄	
68	李居明	✓	115	許聖杰	✓
69	亞洲職棒大賽	✓	116	許銘傑	
70	味全龍隊	✓	117	郭李建夫	✓
71	東北樂天金鷲隊		118	郭泓志	✓
72	東石高中青棒隊		119	郭建成	✓
73	林仲秋		120	郭泰源	
74	林易增	✓	121	郭源治	✓
75	林威助	✓	122	陳大豐	✓
76	林英傑		123	陳文賓	✓
77	林恩宇	✓	124	陳江和	
78	林智勝	✓	125	陳金鋒	
79	林琨瀚		126	陳冠任	✓
80	林華章		127	陳義信(1963)	
81	松坂大輔	✓	128	陳鋪基	✓
82	金龍少棒隊		129	彭政閔	✓
83	俊國熊隊	✓	130	曾紀恩	✓
84	南英商工商青棒隊		131	棒球	✓
85	南韓職棒歷年例行賽紀錄		132	棒球新聞/2006/06	✓
86	姜建銘		133	善化國小少棒隊	
87	建興國中青少棒隊		134	費城費城人隊	
88	指叉球		135	陽仲壽	
89	洛杉磯道奇隊		136	黃文博	✓
90	紅葉少棒隊		137	黃世明	
91	美國職棒大聯盟	✓	138	黃平洋	
92	美國職棒小聯盟		139	黃忠義(1967)	✓
93	美國職棒獨立聯盟		140	黃俊中	
94	胡金龍		141	黃欽智	✓
95	徐生明	✓	142	黃廣琪	
96	捕手	✓	143	黑鷹棒球隊	
97	時報鷹隊		144	奧運	
98	桃園農工商青棒隊		145	義峰高中青棒隊	✓
99	紐約洋基隊		146	誠泰Cobras隊	
100	翁豐培		147	路易斯L.S	✓
101	起亞老虎隊		148	嘉義市棒球場	
102	退休背號		149	嘉義農林棒球隊	
103	高苑工商青棒隊		150	廖敏雄(1968)	
104	國立體院棒球隊		151	榮工棒球隊	
105	張士凱		152	趙士強	✓

ID	頁面名稱	重點 頁面	ID	頁面名稱	重點 頁面
153	劉俊男	✓	162	蔡豐安	
154	增崧璋		163	蕭任汶	
155	樂天巨人隊		164	謝佳賢	
156	歐力士猛牛隊		165	韓國棒球委員會	
157	潘威倫		166	韓國棒球委員會歷年頒發獎項	✓
158	穀保家商青棒隊		167	韓華老鷹隊	
159	蔣智賢		168	譚信民	
160	蔡士勤		169	讀賣巨人隊	✓
161	蔡仲南		170	鷹俠L.I	

Evaluating the Effectiveness of TaiwanBaseballWiki*

Sinn-Cheng Lin**

Associate Professor

E-mail: sclin@mail.tku.edu.tw

Yu-Shyen Lin

Graduate Student

Department of Information & Library Science, Tamkang University

Taipei, Taiwan

E-mail: 695000330@s95.tku.edu.tw

Abstract

This research study aims to evaluate the effectiveness of TaiwanBaseballWiki, established in 2005. First, the researchers collected data and analyzed the web logs from April 14, 2005 to August 19, 2007. A number of statistical measurements were used to analyze the data. The results show that 1. The number of page views has grown by almost 15% per month on average; 74% of page views came from 20% high browsing pages; 2. The registered users has grown by nearly 33% every month on average. It is also found that only 163 users have edited more than 10 times and were accounted for 91% of all the editing. Among them, the most active 1.9% of the users did 80.8% of all the editing; 3. The pages have grown by almost 6.06% per month on average, and only 8.75% of baseball pages had been viewed over 10 times on average. Moreover, the research also adopted the web questionnaire method to understand the community users from different perspective. The result shows that 1. The community users were mostly fans aged 24.8 on average and were young students. This result was the same as what we have previously predicted; 2. 64% of respondents were unregistered users, and among them 40% stayed unregistered because they only needed a quick search for some information; 3. 34% of them have edited website pages, and among them, 41% are active participants who have edited more than 1000 times and 45% of them started editing after using the website for one week. Finally, the suggestions for the website, as the results of the evaluation, are to promote baseball history pages, promote low viewing pages, design a user-friendly interface, and design new website styles suitable for young users.

Keywords: Wiki; TaiwanBaseballWiki; Web log analysis

SUMMARY

The history of baseball in Taiwan is more than hundred years old. It goes from the baseball team of Chiayi Agriculture and Forestry Public School (a.k.a.

* A version of this article was originally published in Wikimania 2007 – The International Wikimedia Conference on 5 August 2007. This article has been updated and revised from its original version.

**Principal author for all correspondence

KANO), the Red-Leaf (a.k.a. Hong Ye junior Baseball Team), now to the internationally known Taiwanese pitcher, Chien-Ming Wang of New York Yankees. Today, many people have realized the importance of properly preserving the assets of baseball culture in Taiwan. Motivated by the same notion, we used wiki platform to establish *TaiwanBaseballWiki* on April 14, 2005 and created an environment on the Internet for users to share their knowledge of the development of Taiwan's baseball.

TaiwanBaseballWiki, created with Medaiwiki 1.4 version, is an open platform for people to participate in digital preservation of baseball cultural assets. The content was written collaboratively by volunteers, available under CC-BY-NC to protect users' right. It has been over two years since the website was first established. By August 19, 2007, the total page views are over 36 million; there are 880 registered users and over 10,000 pages are created. When we used the term "baseball" as a keyword to search in Google, TaiwanBaseballWiki was ranked fifth, which shows that TaiwanBaseballWiki has high visibility.

The website has accumulated a variety of rich content in the past two years, and the researchers believe further research and evaluation are needed in order to make the invaluable content more useful for future development as well as promotion for the website and its community. Therefore, the researchers collected data and analyzed the web logs from April 14, 2005 to August 19, 2007. Web questionnaires were also used to strengthen the study of the web logs.

In order to describe the data accurately, the researchers proposed the following operational definitions for the variables of the research.

1. **Article pages** are pages located at Namespace 0, excluding home page, non-external links page, redirects, and disambiguation pages.
2. **User-selected key pages** are pages chosen entirely by the users of TaiwanBaseballWiki.
3. **Core pages** are those that are assessed by five indicators, including page bytes, watch lists, number of links, number of editing, average page views, which are listed on top 1000.
4. **Page views** are the times a single page that has been requested successfully.
5. **Total page views** are the sum of all page views.
6. **Growth rate** is the growth rate during a certain time period. There are monthly page views, users, and pages growth rate. Growth rate is calculated by the formula: (instant month increment-last month increment) / (last month increment); the formula for average monthly growth rate is (sum of each monthly growth rate) / (sum of months).

Results of Log File Analysis

The results of the log file analysis are summarized in the following five sections.

1. Page views

Since the website was established in 2005, it has grown by almost 15% per month on average. In 2006, the number of page views of the website continued to increase— probably because of the “Chien-Ming Wang fever” and several other important international sport events during that period. It is also possible that the rapid increase of Taiwanbaseballwiki’s publicity was because of the many news media coverage on the website. In particular, the statistics showed the number of page views increased tremendously from May to August, 2006, which could very well be explained by the baseball season in Taiwan and the MLB fever during that period of time. In March 2007, when the baseball season in both Taiwan and other countries began, the number of page views reached another peak.

2. Users

Since the creation of the website, the number of users has grown by nearly 33% every month on average. In April 2005, when the website was first set up, the initial 16 registered users were mostly members of the research team and the main task was to build the website and reserve accounts. But in August 2005, there was an abnormal growth shown on the usage statistics. It is because the Department of Information and Library Science at Tamkang University held a workshop from August 22 to 26, 2005, and the website was used as a platform for teaching purpose. There were 23 additional registered users added as the result of the workshop. If ignoring this incident, however, the growth rate was 0% in August. The study found that 57.47% of the users have never participated in editing and 24.1% of them have edited less than 10 times. Only 163 users have edited more than 10 times and the same group of users accomplished 91% of all the edits.

3. Pages

Pages have grown by almost 6.06% per month on average; especially in June 2005 there was a 67% growth. A possible reason shown from the web logs was that on June 22, a new comer to the website, who was also a baseball-lover, registered and edited many pages, thus increased the website pages. In January 2006, pages growth rate was 94%; in June, it was 157%, and in January 2007, it was 81%. All these growth occurred during summer or winter breaks. The researchers therefore assumed that most of the users were young students. This assumption was later further verified and confirmed by the web survey study. Also, the results showed that 91.43% of article pages had been viewed less than 10 times

on average, while only 8.57% of article pages had been viewed over 10 times on average.

4.80/20 rule

Reviewing the statistics, the researchers verified further to see whether the multiple indicators fit in the twenty-eighty rules. It is found that 74% of page views came from 20% high browsing pages, which means a few pages could be enough to satisfy most users' demands. Also, 50% of the editing came from 0.67% of the users. Among them, the most active 1.9% of the users did 80.8% of all the editing. The results of this analysis are in agreement with what Jimmy Wales (see Timo Hannay) found out. He states that in Wikipedia more than 50% of editing comes from 0.7% of the users, and the most active 1.9% of the users does 72.8% of all the editing. This shows that Wiki mainly depends on a small group of highly motivated participants who continue to provide large amount of the content.

5. Core pages

The web log has accumulated many useful data, however, what are the core pages of the website? To answer this question, the researchers tried to use five indicators to conduct the assessment, including page bytes, watch lists, number of links, number of editing, average page views. The pages that are listed on the top 1000 are identified as "core pages." The first 1000 pages by each indicator are selected and together 170 pages are identified as the core pages. By further examination, it is showed that only 61 pages were shared by both the core pages and the participant-selected key pages. This result means most of the core pages were neglected by the user. Therefore, the researchers recommend that (a) in the near future, these core pages should be labeled as the key pages on the website; (b) in the long term, a software program should be developed to avoid artificial omission.

Results of Questionnaires

Data were collected and analyzed from a web questionnaire filled by 86 users on TaiwanBaseballWiki from June 9, 2007 to June 23, 2007. The results are as follows:

- (1) 85% of the respondents were male.
- (2) The users were mostly fans aged 24.8 on average and were young students. This result was the same as what the researchers have previously predicted.
- (3) 71% of the respondents accessed TaiwanBaseballWiki mainly through search engines, probably because of its high ranking on Google's search results. Others know this website through BBS or friends.
- (4) 55% of the respondents were long-time participants in TaiwanBaseball-

Wiki. 82% of respondents mainly use the website to get more baseball information.

(5) 67% of the respondents were “come and go users,” meaning they spent less than 1 hour each time and mainly accessed the website between 8pm and 12pm. As the result, the researchers suggest this time period could be an appropriate time for promoting community activities.

(6) Only 36% of respondents were registered users. Among them 45% became registered users because they needed to use more advanced functions of the website, such as image upload interface and watched list. 29% of them said they registered because they wanted to become an official member and be a part of the community. On the other hand, 64% of respondents were unregistered users. Among them 40% said they did not register because they only needed a quick search for some information; 15% of this group said they did not think becoming a member was necessary.

(7) In TaiwanBaseballWiki there are four ways to obtain needed information. The analysis showed 45% of respondents went through the links on the website to get needed information; 40% of them used wiki search. The results indicated that most respondents chose to click links instead of typing.

(8) 34% of the respondents have edited website pages. 41% of these users are active participants who have edited more than 1,000 times and 45% of them started editing after using the website for one week. The respondents expressed that their motive for editing was to enrich website content.

Suggestions

The followings are the suggestions for the future development of TaiwanBaseballWiki:

(1) To promote baseball history pages

The study showed that most respondents were young users who are highly interested in baseball, but they have limited knowledge of baseball history for the past century. Therefore, the website should have more promotion activities regarding the history of baseball.

(2) To promote low viewing pages

The study indicated that only 8% of article pages were attracted to users, so the research team should make recommendations of the high viewing pages to the first-time users. Also, creative ways of promoting low viewing pages efficiently and actively should be developed.

(3) To design a use-friendly interface

The results of the questionnaire showed that some respondents did not know

how to register to become a member. To solve this problem, the researchers suggest dividing website users into different user groups and providing specific guidelines and instructions so that users can obtain required information without problems.