以維基軟體建立臺北航空氣象中心內部知識管理系統

陳心懋,陳玉芬

中華航空氣象協會,臺北市，10548

摘要:維基軟體在英文上一般常被稱作為「Wiki」。由沃德‧坎寧安於 1995 年所創造的一個開放式、可供多人在網路上創作的超文本系統（hypertext），簡單地說，就是建立了一套能簡單製作、修改 HTML 網頁並記錄所有改變軌跡的系統。而最為人所熟知的就是在網路上所見的維基百科。

而 Wiki 存在的價值在於本文主要說明臺北航空氣象中心於 2012 年起利用維基(Wiki)軟體建立內部知識管理系統，期望利用這樣開放性的平臺，提供臺北航空氣象中心成員，寫下個人在天氣觀測及預報作業心得、天氣案例研究結果、國際新知分享、作業系統簡易故障排除及維護方式等等資訊，供日後查詢參考之用。

關鍵詞： Wiki　臺北航空氣象中心　內部知識管理系統

1. 前言

自 1995 年起，維基(Wiki)的構想首次被提出。這是利用集結眾人共同知識，針對單一項目進行編修的方式，可使得正在進行編修的知識更為正確客觀。

實際上，航空氣象作業並非僅依靠學校所學之理論足以應付。日常作業的實務經驗，常因每個值班人員所遇狀況而有所不同，並且由於輪班的工作方式使得不易與其他同事分享心得。為了不讓這些無法由書本上取得的寶貴經驗流失，因此飛航服務總臺(以下簡稱總臺)臺北航空氣象中心，於 2012 年透過 Wiki 建構軟體，同時搭配資料庫裏所得的作業記錄，建構一套屬於總臺臺北航空氣象中心的內部知識管理系統，希望未來需要取閱各式作業心得時，更加有效率、便捷且正確。

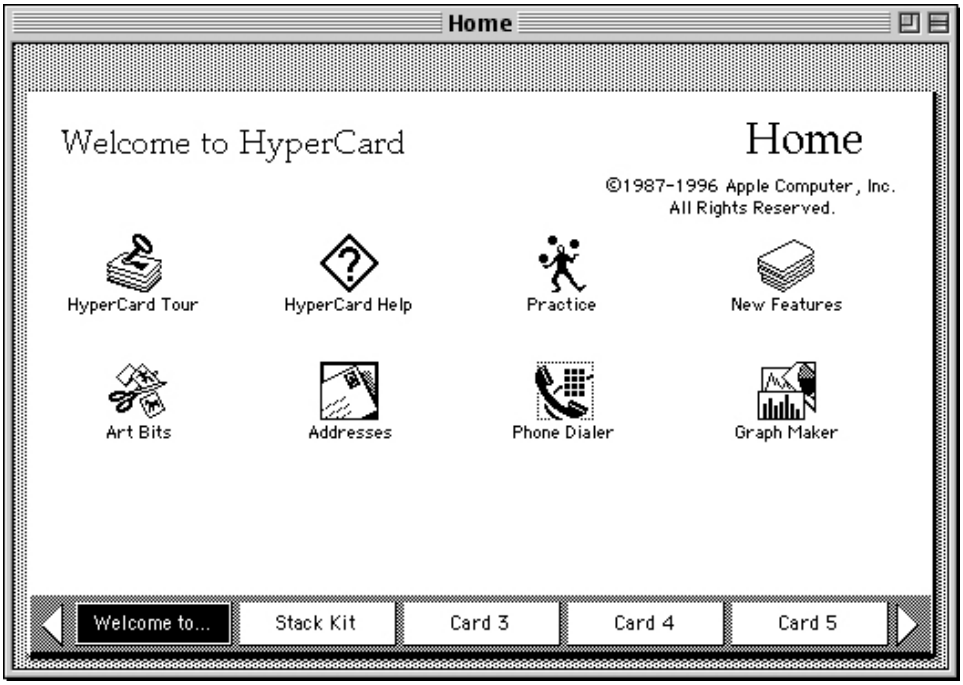
2. 維基(Wiki)的由來

1995 年，沃德‧坎寧安(如圖一)創造了一個開放式、可供多人在網路上創作的超文本系統（hypertext），簡單地說，就是一套能簡單製作、修改 HTML 網頁並記錄所有改變軌跡的系統。其實這理念在提出的初期，對有電腦、資訊相關背景的人來說，用當時現有的程式工具，寫出一個簡單的網頁並不難。但因為這理念牽涉到大家共同撰寫，資訊持續的更新，同時又要兼顧多項各方面的資訊，使得這網頁的標籤變得相當複雜，因此許多電腦及軟體工程師並不看好這理念。然而，最後這理念卻意外地得以延續，並成為實際的物件，甚至成為目前網際網路上重要的資料查

詢來源。

圖一、Wiki 之父沃德・坎寧安

Wiki 的構想其實是來自於蘋果電腦 HyperCard 程式(如圖二)所開發出來的小功能，而 HyperCard 的用途是記錄人事資料的名片整理程式。當初坎寧安將 Wiki 系統中大部份用不到的複雜功能去除，留下常用的的瀏覽、創造、修改及發佈的功能，讓使用者登入後就可以做最簡單的網頁編修，就像寫 Email 那麼簡單。而 Wiki 的雛型與未來架構就此蘊孕而生。



圖二、HyperCard 程式

(圖片來源：http://webwonks.org/Extra/hypercard/HyperCard.html)

在 1995 年 3 月 25 日第一個 Wiki 網站(WikiWikiWeb) 由坎寧安建立完成。後來於 2000 年由威爾士及拉里・桑格和 Ben Kovitz 將 Wiki 理念加以發揚光大，最後建置出目前我們在網路上所看到的維基百科。可見 Wiki 當初的理念，不但實際可用並且符合全球人類的操作使用需求，因而創造出如此廣泛的普及率。

3. Wiki 的優點

總括而言，Wiki 的創造不但打破了部分過去傳統思維，並且在這時代的頁面中寫下了全新的規則。Wiki 的優點所列如下：

3.1 Wiki 可以是一部百科全書：透過建置 Wiki 前的規劃，將各項知識分門別類設定，後人僅需要將知識分門別類的寫入，所有辭條與其說明即代表著一份寶貴的知識。而且辭條與說明間的關鍵字又可以與其他辭條相連結(如圖三)，其便利性可超越紙本百科全書需逐本地翻閱，能迅速完整地獲得所需的知識。

圖三、颱風的 Wiki 頁面中，同時在擁有許多其他知識的超連結

3.2 Wiki 是開放的：這與過去編輯知識時，需特定的平臺有著很大的不同。任何人皆可依循 Wiki 原先設定的歸類方式，進行新增與修改知識。

3.3 Wiki 是眾人共有的：如果把 Wiki 當作是一部百科全書，那作者就是參與撰寫的眾人。大家可利用 Wiki 將自身所知、所學、所長貢獻於平臺上，除了可供他人查詢及分享外，更可接受其他人的意見，再依各項意見調整原本所撰，如此可使得 Wiki 上的知

識更加完備正確。

3.4 Wiki 是反權威的：以傳統的知識理念而言，知識是屬於學者專家的，且置於書本中，其他人只能接受與吸收。但在 Wiki 上眾人可依個人所知，來說明某語詞或知識。因此 Wiki 上的所有知識皆來自於參與撰寫的人，而將不再只是權威人士所有。

3.5 Wiki 是中立的：以過去書本知識而言，或許會發現同樣的知識在不同的書本中，卻有不同的闡述方式與觀點，總會讓人產生無所適從的不佳經驗。所以既然 Wiki 如上述已非權威所有，因此 Wiki 上的知識皆會接受參與人的共同審閱。這將使 Wiki 上的知識更為中立客觀，更具參考性。

3.6 Wiki 是兼容的：Wiki 是經過眾人共同創造出的成果，除了書本上的知識外，個人的工作與生活經驗也可成為 Wiki 的一部份。有道是「落花水面皆文章」，生活經驗不也是一份需傳承的寶貴資產，也能成為後人重要的參考依據。

4. 臺北航空氣象中心的內部知識管理系統

多年前臺北航空氣象中心曾在航空氣象服務網的員工專區中，建構了「交流園地」，中心同仁皆擁有發佈的權利，希望大家能藉由交流和討論精進觀測和預報的學能。但在流行一段時間後，卻發現「交流園地」的使用率快速下降。主要原因可能是「交流園地」雖能讓同仁自由地發表意見，但討論的結果總為零散且無法轉換成結構性的參考文件，而過往的討論也因無搜尋功能，沒入最底端終致乏人問津。由於應用的便利性較低，慢慢地也引不起同仁使用的興趣。

而近年來，有許多知名企業都利用 Wiki 系統建立公司本身的知識管理系統，它的基本概念與維基百科一樣，鼓勵企業內部員工分享自己在採購、企畫、行銷、行政等專業學能的經驗或文件，並利用 Wiki 系統方便分類搜尋的功能建立起知識庫。在作為公司知識庫使用時，Wiki 系統必須限制能閱覽或使用這個系統的使用者，包括以帳號管理或限制 IP 的方式防止公司的重要內部資訊洩露到大眾領域去。

臺北航空氣象中心由此得到發想與企劃，規劃利用 Wiki 系統建立氣象中心知識庫，並以員工專區的帳號限制，僅有中心同仁能閱覽編輯，將它經營成為未來教育訓練及文件管理的資料來源。

自 2012 年 3 月起，總臺臺北航空氣象中心以 Wiki 平臺建立了可供單位中所有成員的內部知識管理平臺。以下將以建構、使用及管理等方面進行說明：

4.1 建構：

4.1.1 建構軟體為開放軟體 dokuwiki。

4.1.2 使用資料庫為 Mysql。

4.1.3 為方便全體觀測員、預報員、主任氣象員、臺長及正副主管使用，此內部知識網頁建構於總臺航空氣象服務網網頁中。

4.1.4 規劃分成五個類別：

(1) 訓練教材：建立如「衛星氣象」、「天氣圖分析」、「機場預報」等課程教材的基準版本，讓擔任教官的同仁有統一的資料可作參考。

(2) 個案分析：對於特別的天氣個案，可以建立如「2012/1/19 桃園機場大霧事件」的個案分析專頁，紀錄下各分析場，模式輸出，各席位討論和驗證等資料，方便日後遭遇類似天氣時參考之用。此部分著重於實務經驗分享。

(3) 標準作業流程：針對各項日常作業，建立應注意的執行細項及處理過程項目，避免遭逢突發性惡劣天氣時，出現手忙腳亂無從依據的情況。

(4) 技令整理：用來整理目前有效的技令，方便隨時參閱或修正。

(5) 聯絡資訊：包含同仁聯絡電話及電子信箱。以及發生突發狀況時的通報聯絡窗口。

4.2 使用

開放總臺臺北航空氣象中心全體同仁利用帳號登入方式，進入 Wiki 系統中填寫或編修知識。

4.3 管理

管理部分又可分成帳號管理、知識管理及資料管理部分。分述如下：

4.3.1 帳號管理：除為所有同仁設定帳號，以供進入知識管理系統中填寫相關知識外，同時將帳號分成一般帳號、管理帳號以及系統管理員帳號三類。

(1) 一般帳號：一般帳號主要權限在於可開啟新的知識辭條，並加以說明細目。另外可針對其他帳號所寫之辭條內容進行修改。

(2) 管理帳號：除一般帳號權限外，增加刪除無效或失效辭條功能，另外當知識辭條遭到竄改而無法恢復時，管理帳號得以由資料庫中調回破壞前的知識辭條。

(3) 系統管理員帳號：除管理帳號權限之外，系統管理員帳號另有設定帳號、刪除帳號及調整帳號權限的能力。

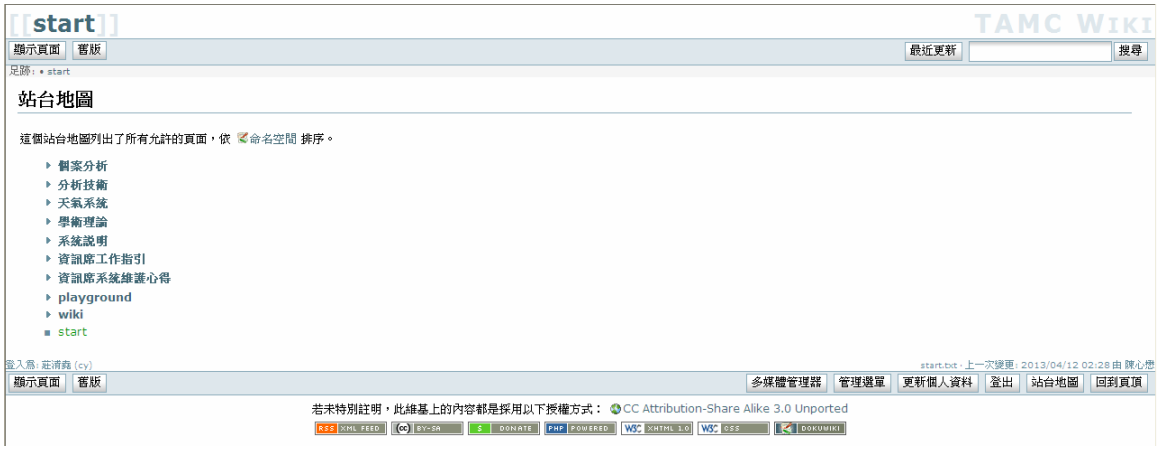
4.3.2 知識管理：所有前述的五大知識類別中所包含的知識辭條，皆可由帳號登入

後進行新增與調整。若在知識共享與調整時，出現相互抵觸時，由正副主管會同資深同仁，進行最後決定。另外，管理帳號每兩週定期檢視知識管理系統所有辭條後，進行無效辭條刪除。

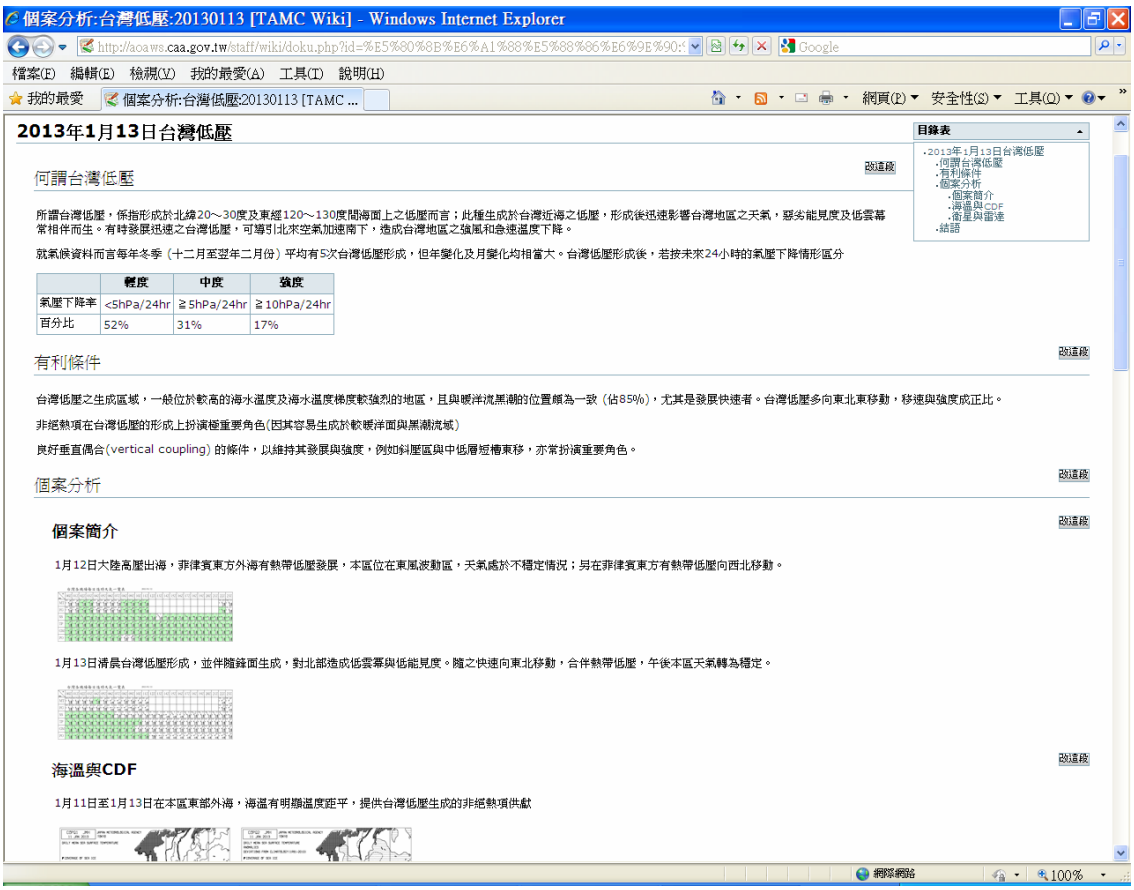
4.3.3 資料管理：系統中所有帳號資料、知識辭條及其細目皆儲存於 Mysql 資料庫中。而目前總臺航空氣象服務網對外服務主機以 HA(High performance Availability)雙主機方式提供服務，因此為了兩部主機資料庫能同步一致，每天 17Z 時以 Rsync 軟體進行資料庫同步動作，以確保知識管理系統中所有項目完整。

目前總臺臺北航空氣象中心的內部知識管理系統請參考圖四至圖七。

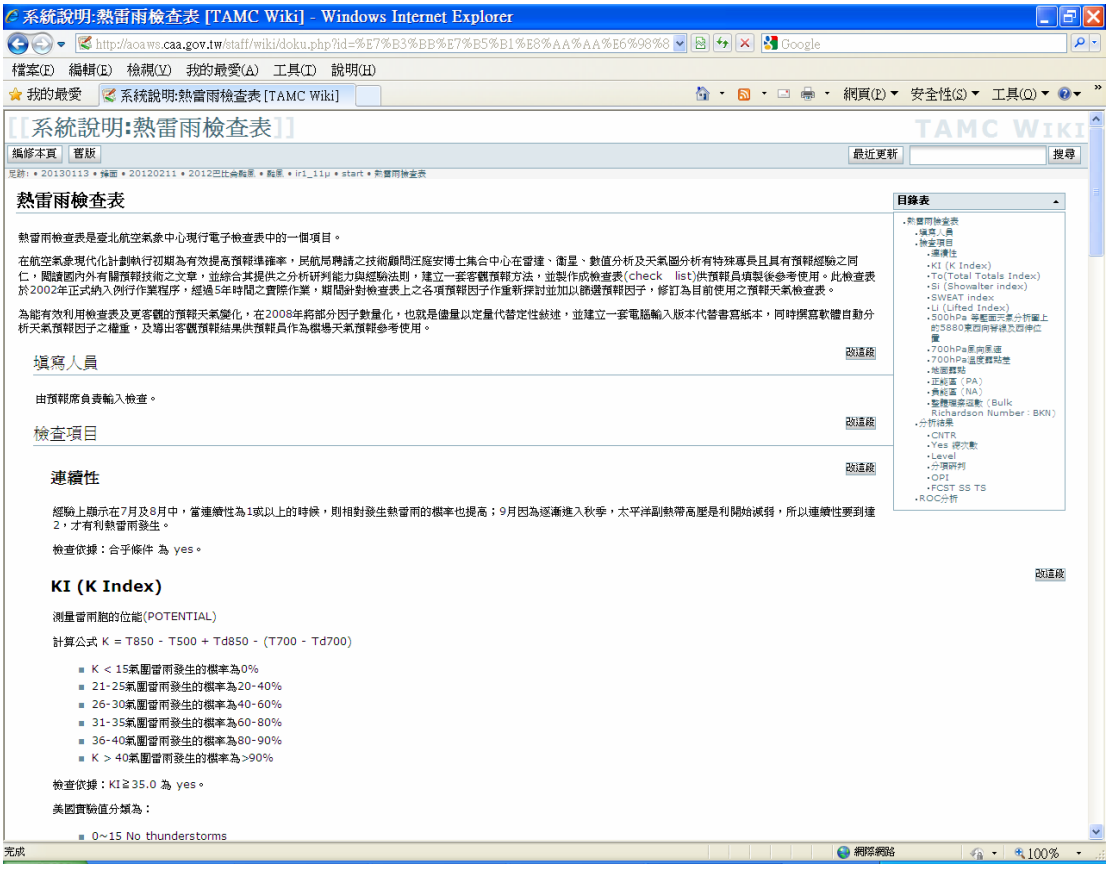
圖四、登入畫面



圖五、網站地圖



圖六、個案分析頁面(臺灣低壓)



圖七、標準作業流程頁面(熱雷雨檢查表)

5. 結論

目前氣象中心持續擴充並利用 Wiki 介面建置內部知識管理系統內容。預計未來本管理系統將成為專屬於總臺臺北航空氣象中心的內部百科全書。而這百科全書所羅列的各項知識，將代表過去前人寶貴的作業經驗以及各項專業知識。總臺臺北航空氣象中心也可利用滿載所有人努力得來的知識，提供更為符合實際情況的天氣預報服務。試想 10 年後的某位新進預報員突然問起：「我記得大約在 2013 年 7 月某一天，在新聞中看到，臺灣桃園國際機場因受到某颱風侵襲的影響，曾出現過 87KT 的強陣風。可以請問當時的詳細情況嗎?」此時僅需要把內部知識管理系統開啟、搜尋，當時颱風的所有資訊將歷歷在目，這是何等的成就，不是嗎?

參考文獻

[1] 陳心懋. 航空氣象共筆系統企畫書. 2012.01

[2] 原來 Wiki 不是只有維基百科(一) http://www.techbang.com/posts/4372

[3] 原來 Wiki 不是只有維基百科(二)
http://www.techbang.com/posts/4376-wiki-encyclopedia-family-papers

[4] 維基百科- DokuWiki http://zh.wikipedia.org/wiki/DokuWiki

[5] DokuWiki 新手使用手冊
http://networklab.csie.ncu.edu.tw/wiki/doku.php?id=freshmangiude

[6] Dokuwiki https://www.dokuwiki.org/start?id=zh-tw:dokuwiki