



# 佛學資訊的發展與內容與 佛學數位專案的應用

---

洪振洲

法鼓文理學院佛教學系副教授兼圖書館館長  
專長於「數位典藏、計算語言學、資料庫」等

如何把「心靈環保」與「佛學資訊」作結合？

這是我們一直在尋找怎麼做而努力的方向，然而從另一角度來思考，其實問題應該不只是佛學資訊與心靈環保不容易作結合，其實單就「佛學」與「資訊」作結合，比喻兩者根本是天秤的兩端，一個是講求實際的電腦，一個是佛學的理论，電腦不可能懂理論，為什麼把它們作結合呢？離題更遠一點來說，我們常常聽到的所謂「數位人文」也是一模一樣的問題，而所謂「數位人文」是下一波浪潮，也就是要如何利用「數位」的方法協助「人文」進行探索，這問題本身也是個「大哉問」？學生常來問我這個問題，我都用鼓勵的方式跟他們解說：這個領域是「藍海」，沒什麼人在做，所以怎麼做都對。但我不想跟他們清楚說明的是「沒有人跟他們講要怎麼做，所以要自己想辦法。」事實就是如此。

## 一、數位技術與佛學

所以我們努力這麼多年好不容易抓到了一些主要的可能方向，基本上我會把目前研究的東西分為兩個面向來做介紹，一個面向是「數位專案」與另一個「數位研究」。當然其中的差別在於我們是佛學資訊組，研究方式與目的就是要應用資訊的方法，而人文學者特別是佛教學者做一些數位相關的，例如工具的發展也好，資料庫的建立也好，目前的作法都是比較偏向於佛教學系的研究需求，然而這不代表各位在座如果是人文社會學系的學生沒辦法用這東西，其實只是需要做一些調整就可以。

我今天是希望各位來想想：「與其說我們可以為『心靈環保』做些什麼，不如來說我們可以做什麼？」大家來思考一下，MAYBE 有些東西可以用，特別是在各位有興趣的東西上可以做應用。我待在於佛教學系工作這麼多年，終於慢慢了解佛教學系所做的研究大致以文獻為基礎，我們為了配合，所作開發的東西事物大部分都與文獻有關，但是其實不應只能如此，很多相關東西都是可以應用的。

此外，我們除了能夠幫大家進行專案，製作一些數位工具之外，還有一個面向「數位研究」。然而，在此一個經驗談，其實在數位研究的課程上，學生來上我的課，他們本來一輩子修佛學就好，不過到我的課堂上，要學寫程式，還要逼自己思考三角函數。學電腦不難學，資訊的學習不難，難的地方不是要記住多少東西，它與文獻或人文的學習方法完全不一樣，不是需要學習與記憶很廣很多的東西，而是在理工領域的學習，需要學的重點是「思考方式」，一種邏輯的思考，所以最主要就是解決問題方式的改變，也就是變成在思考問題的時候，與作進行人文研究的相差十萬八千里。而這之中的壞處是他們(人文)講什麼我們(理工)無法理解，好處是我們的想法或許某種程度可以應用在一些他們原來想解的問題上面，然後看看可以做出什麼奇怪的結果，當然有些時候成果沒有甚麼用處，但有些時候成果還滿特別的。我認為其實學術研究成果有大部分都沒有直接的貢獻，但是剩下的那一小部份就是推動我們生活往前進一大步的功臣。因此，今天在短短的一個小時，我把它分成幾個主題，一個是什麼是「數位專案」？一個是什麼是「數位研究」？

## 二、數位典藏組

我們學校的圖書資訊館其實包括三個分組，一個是資訊組，負責各位的無線網路，還有一些 EMAIL，另外一個就是圖書組，就是負責圖書館事務，進去看到一些職員，書不見了要找誰、訂書要找誰等等；比較有趣的是我們還有兩組之間的一個混合組(hybrid)，也就是把電腦與書本結合在一起，把書電腦化，也就是所謂的「數位典藏組」。所以今天就 FOCUS 在這些主題，跟各位介紹一下數位典藏組與數位專案，另外還有我個人發展出來的一些數位研究方式，讓大家比較清楚「我們能夠做什麼事情」。

既然在學校有一個數位典藏組，我們也做了許多專案，但是很奇怪的是大家對這些專案還是不熟悉，不只是人文社會學群，我們佛教學系的學生可能對這些如杜老師前節課所說的都不是很了解，所以接下來會講的更詳細一點。

## 三、法鼓文理學院之數位專案成果

首先要問的是誰在作？可能大家都不知道答案，其實是許多人在作的，我們工作地點在圖書館的五樓，你們常去一樓、二樓、三樓、四樓，但從來不知道可以上五樓，如果要找我可以上五樓。這群專案工作人員能平常深居簡出很少下山，每天日子很單調，可能幾乎都坐在電腦前面，各位在這校園逛的時間可能是我們這幾個工作人員在校園逛的時間的好幾倍，我們

都是早上坐交通車來，就直接到五樓就工作，中午出來吃飯輕鬆一下，然後又回辦公室一直工作到下午。這邊環境很漂亮，我在這邊待這麼久，常常在感嘆難得才能夠享受一下美麗的環境，你們身為學生真的很幸福，可以每天看到這麼漂亮的環境。

最重要的是，這些人各個都是佛教數位專案的幕後推手，我們從事數位專案是從 CBETA 時代的 1998 年左右開始，到現在 CBETA 已經有 17 年了，我們協助 CBETA 開始做一些專案，到現在仍陸續一直在做。這裡的每個 icon 代表一個專案，一個專案完成的時間都是需要約兩年到三年，我們已陸續完成幾個專案，基本上已經超過 30 個，應該可以說全台灣甚至放眼全世界，真的做這麼多嘗試要把數位的東西與佛教結合在一起，大概就只有我們了；也就是說不管是中研院也好、台大也好，或是更大的如 Berkeley、UCLA 等，他們做的都不一定比我們做的多，因為我們在這邊有一個很特殊的環境，也就是有佛教在支持這件事情，有惠敏校長的支持，還有其他相關人員的協助，我們做了很多專案，每一個都是佛教相關專案，內容非常豐富。

### （一）法鼓文理學院數位典藏在哪裡

接下來要問這些東西在哪裡？這些專案在哪裡可以搜尋得到？有兩個路徑，一個是由我們學校首頁→圖書館→數位典藏專案，另一個學校首頁→資訊服務入口→數位典藏專案，點選「數位典藏專案」就會到專案的網頁，抱歉的是真的有一點點小複雜，因為東西實在太多了，我想各位還是有辦法理解，這種雙欄的格式，上面是它的類別，就是一些資料，例如 GIS 應用、台灣佛教、研究工具等等的專案類別，這邊是一個一個的

專案頁籤，每一個頁籤就是一個專案。

而專案中最重要的是什麼？幾乎我們所有的專案，都已經放在網頁上，這些理論上大家都可以進入，不能進入的我們會修正到好為止。每個專案會有一個網址，這就是重要的事情，你們可以回去試試看。

## （二）數位典藏工具使用簡介與常見問題

在這網頁上面有一個專案工具的使用的簡介，是一個 PPT 檔，另外我們也作了一本數位專案的小手冊，我們把這些專案資訊印成一頁一頁，這樣比較好翻閱，在圖書館一樓服務櫃檯可以索取。如果有空過去圖書館的時候可以順便道拿一本翻一翻，我們做得很辛苦，一共有 31 個專案，各式各樣的內容，包含全文書目資料、圖片、聲音檔、資料視覺化，你想得到的我們大概都試過，重點是不需要帳號密碼就可以進入。

佛教界做這些數位專案，很特別的地方就是花了許多錢，因為我剛剛提過一個專案至少要 2 年到 3 年的時間才能完成，一年的預算將近是 100 萬，所以每個案子都是花幾百萬才能夠完成。而完成的成果通常是某本書的完整的數位化，數位化的結果對我們來講就是幾 MEGA 的檔案，這幾 MEGA 檔案就放在網站上，讓人家免費下載。我們希望它們傳的越廣越好，所以基本上是不可能需要帳號密碼；如果在我們網頁上看到帳號密碼，百分之百是我們幕後工作人員的帳號密碼。這個也絕對不限校內使用，全國全世界各地都可以用，我常要到國外去演講，常常也需要連結進去，如果連不進去就很麻煩，所以我們設計只要有網路就可以進去，希望各位多多幫我們宣傳。

## 四、兩個專案介紹

因時間有限，今天只能挑兩個專案跟大家介紹，一個是「聖嚴師父的文物史料數位典藏與理念推廣計畫」，另外一個是「佛教傳記文學」，為什麼我挑第一個與心靈環保有很大的關係的專案。另外一個是杜老師所提到的，與時空相關、與 social network 相關的數位應用，因為這個很有趣，所以介紹給各位。

### （一）聖嚴師父文物史料數位典藏與理念推廣計畫

這個「聖嚴師父文物史料數位典藏與理念推廣計畫」大約是三年前法鼓文化找上我來做的。法鼓文化是法鼓山機構之一，位於北投，負責文物出版，還有一些文物的管理，當時我被帶到雲來寺典藏室，裡面一個個櫃子中所藏的東西都是寶，其實只不過是一間小辦公室，全部都是聖嚴師父的手稿，全部都要數位化，數量多到幾乎十年都做不完，包括有聖嚴師父的隨身筆記、師父的親筆信函、書稿等等。

然而，全法鼓山就只有這麼一份，收藏到櫃子裏面的，這些對我來說也是寶，是法鼓山創辦人聖嚴師父的遺作，當然是我們最有資格來整理他的第一手資料。這個專案還有杜老師一起合作，他說我們只是作數位典藏不行，我們還要推廣師父的理念，所以我們更仔細地思考這個專案到底要做的是什麼東西？一個是把文物典藏保存，一個就是要透過這些典藏保存的文物與資料，規劃製作師父的理念推廣。

## 1. 各類型資料如何開始整理

我目前當然是把文物典藏的部分先完成，而到底要典藏什麼？其實這些都是師父的著作、師父的個人用品、手稿，最直接的第一手資料與手稿，另外，打開櫃子一看裡面還有眼鏡、一些隨身的東西、師父的藏書、師父親筆書法墨寶等等，這也是很重要的收藏。我們在了解了每一種收藏的類型都不太一樣，便開始了相關的計畫，整理數位化典藏聖嚴師父的文物史料與理念推廣，目前大約快進入到第四個年頭，每年也都辦發表會把內容發表出來。

### （1）實際盤點狀況—資料類型混雜

就這個專案，牽涉到三個主要的面向，一個是文物史料實體保存、一個是數位典藏的內容建置，以及第三個是理念的推廣。我本來以為只是要做數位典藏，當時沒想那麼多，因為依我們以前的經驗，一般的數位化就是一本冊子或一本書，先整理後掃描，建立全文變成檔案等。然而，進行之後就發現這些資料夾，期間需要經過很多人與各個執事法師的處理，而資料其實有點混雜；也就是說每個冊子一打開，前頁以為它只有目錄，說明冊子中有什麼內容，但卻是有的有，有的沒有，有的有就算了，有的有打開跟裡面還不一樣，所以變成不知道到底裡面有多少東西。而它是有系統的，有一個 EXCEL 檔，但是內容卻又殘缺不全，這部份與僧團法師工作輪調有關，常常就是一個法師作個一兩年之後就需調職，沒有辦法持續下去，所以就有一堆是一直處於沒有辦法整理完的狀態，真的有點可惜。



## (2) 某些資料破損

另外，我們發現要做數位典藏，要把東西數位化之前，其實實體典藏要先做好，也就是說不一定要有一個系統才能作，但是首先要將實體東西管好，才能建立系統，或者至少兩者要並行，。因此我們這個專案就採兩者並行，一方面我們要盤點這些書稿等，另一方面要確定什麼要做數位處裡。所以這個專案變成一開始要先整理這些實體東西，然而它們有不一樣的型態，有些是一頁一頁的，也有些是一本的，也有一種就是紙的上面還有浮貼等等，有各式各樣的。我們一開始要盤點的時候，就要紀錄這些紙是什麼，每張紙都是很珍貴的手稿，沒有第二張的，我們不能在上面隨便貼東西，所以我們幫它們找一個一個的「家」，也就是找一個袋子放進去，首先我們一邊盤點一邊給號碼，號碼貼紙貼在袋子上面，同時決定如何給號碼、怎麼做分類。我們想了一個方法，例如這個摘要是寫「白坡且以南」，這是我發明的，為什麼要這麼作處理呢？因為紙張要放在袋子裡面，但是怎麼知道袋子裡面要放哪一張紙，內容不一樣的每張紙都長得很像，不是每張紙師父都寫上頁碼的，但是也不能自行寫上去；我們的方法是編上號碼貼在袋子，而為了知道每個袋子是放哪一張紙，就把那張紙內容的前五個字記下來，通常這樣不太會出錯，因此「白坡且以南」是用如此的方法記下來的。

另外，因為東西會被重複拿出來掃描，再放回去，次數多了就會不見；那麼如果不見怎麼辦，這個可是法鼓山的「國家寶藏」，不能開玩笑的，因此我們把它們計入一冊一冊，再把它們放回去。俗話說魔鬼都在細節裡，以為盤點很簡單，開始

盤點的時候才發現資料內容本身也開始「莫名其妙」地混雜起來。例如說這專案我們是要作進行師父真跡的數位典藏，然而師父寫的一些草稿，旁邊就有放大正藏的影印本，因為那是他當時的參考資料；這下糟糕了，這個資料庫原本只是要記錄他的手稿而已，這個但附了他的參考資料，要不要放在一起？我們就會面臨這樣的討論及挑戰。

又例如這封師父寫的信，也附上當時的某個高僧過世而寄給師父的一個捨報的通知信，一個是手稿另一個只是相關的，它們也要放在一起，我們要的只是手稿，怎麼辦？到底要不要留著的問題比前面那個還大。此外，還有這種是一邊是影印的，另一邊是手寫的，還有很長很長的，因為師父很節儉，喜歡把好幾張紙組合成一個連表，一張張的紙用膠帶黏起來。也有一半一半的，也就是兩半的字跡明顯地不一樣，一邊是師父的字，另一邊不是。還有剪貼的，也就是上面貼一張，這很常會發生在傳真的時候，師父寫東西給兩個人，上面再蓋一張紙，註明傳真的時候只傳一半。還有破掉的，還有像浮貼的這種，打開與關起來各個不同，所以一定要想一個方法去記錄，讓各位知道這個專案在做甚麼。

## 2. 這些物品確保能否長久保存

另外又一個嚴重問題就是發現這些用紙已經開始泛黃、開始破掉，也就是說當時的保存沒有做好。所以我們參考了許多標準，發現如果要真正典藏級的保存，紙是要無酸紙，外面的袋子也要無酸袋，捲軸上面則要先鋪無酸紙，鋪好之後再捲起來，再用無酸的硬殼幫它做一個漂漂亮亮的箱子，最後再把捲

軸放在箱子裡並安置在櫃子上，因此，我們現在很辛苦一直幫它們換無酸紙，但是紙還是會壞掉。

從這之中我們學習到兩件事情，第一件事情是如果你今天到了某個年紀，發現你真的開始超級有名了，而且是非常非常有名，可能後世會幫你寫傳記等等的，那麼有兩條路可以走：第一條路從現在開始把你所用的紙全部換成無酸紙，不要造成後世的困擾，如果都是用無酸紙，我們會簡單很多，但無酸紙很貴，國外才能訂到；另外一件是請學習我們的惠敏校長的方法，把你的資料記錄在網路上，備份留著不要丟掉不見，不然後世的人要整理真的蠻麻煩的。

又例如這些泛黃破損是因為沒有使用無酸材料，所以紙本身就會開始破掉，這種處理方式就是後面趕快墊一張無酸紙上去，然後用無酸袋，讓這個無酸紙去吸收紙裡面的酸性，但是其實只是把它稍微吸收掉，也沒有辦法百分之百吸收，也就是只能勉強延長它的時間。又例如喜歡兩張紙用膠帶把它黏起來的，這個到最後都會破掉，然後汗損到後面去。又像這個紙如果摺到的話，久了也會斷掉，這是沒辦法補救。

### 3. 破損的文物如何修復

這些破損的文物該怎麼處理呢？我們就會找修復師，當然費用是很高，這樣的破損如邊緣破損缺角、膠帶腐蝕、紙脆弱等等，修復師說可以免費幫我們作一件，先試試是看效果如何？我們當然挑最複雜最麻煩的，就是破的已經快壞掉請他幫忙修復，之後發現修復後看起來還 OK；不過像那種破掉就沒辦法，只能後面貼一張紙。所以這些都是在文物典藏上的一些挑戰。

#### 4. 文物資料的影像掃描

我們盤點好了之後，有問題的送修復，修復之後才進行資料的掃描與後續資料建檔的部分，這過程也花了很多時間，之後也請專業人員掃描。

#### 5. 製作文物典藏網站

目前的進度是完成了一個這樣的典藏網站，這個網站當然還沒公開，先提供各位觀看一下。我們有針對師父生前的所經歷相關的內容，製作成一個生命故事，這個生命故事是以時間軸的方式在呈現，是結合了七十年譜以及相關的著作，而在文物典藏的部分是有把將一些比較沒什麼無爭議的手稿放在網路上，讓大家可以直接看得到這些師父的手稿的詳細的內容，另外還有蠻多的，例如之前有所作的師父著作的年表的紀錄，我們也把它放在這個上面網站，也有很多他師父著作電子書，所以內容豐富很多著作，網上點選進入，就可以直接作線上閱覽。

或者我們把師父的著作跟 GIS 作結合應用，就可以直接看到畫面。但是這個部分剛好選到這本書，比較沒有提到地點的部分，否則也可以一起看到這本書與某地點的相關的內容。

以上我們針對師父的手稿等等所做的一些蠻複雜的處理，這個專案還未結束仍在進行當中，你們現在可以知道我們在這個專案花了很多時間，特別是在針對師父的手稿，還有與他相關的一些文物等所做的紀錄與處理。

### （二）佛教傳記文學

前面所提到的專案比較偏向整理的模式，也就是單純地把資料掃描之後放到網頁上，讓大家可以看得到，比較特別的地方，是因為我們是第一手的單位，我們做出來的東西就具有一定程度的權威性，這些手稿的處裡，大概是沒有辦法被取代的。

## 1. 佛教傳記文學的視覺化與搜尋

除了這個之外，因為我自己是資訊人，不想一味地只依從事文獻研究的人而設計專案，我們資訊人還是會辦法作做出自己領域的東西，因此我們作完成了一個很奇特且是嘗試創新的專案出來。這個專案是在 2008 年開始的，在學校的支持之下，我們完成了這個「佛教傳記文學的視覺化與搜尋」專案。我們當時的想法是認為傳統的文獻的內容只能看文字的部分，然而人類其實是一種視覺化的動物，所以看圖遠比看文字的理解來得快；所以這些過去的一些資料，如果把它變成可以看得到影像的時候，其實是蠻有趣的一件事情。

這個專案是根據在大正藏經中有一部分是所謂的「傳記」，也就是古代人寫的高僧的傳記；這些傳記非常非常多，包含不同朝代，從梁朝開始有梁高僧傳、唐高僧傳、宋高僧傳等等。這之中是一篇一篇的故事，並不容易讀，故事是記述這些高僧的生平事蹟；也就是說是在描述這些高僧去某個地方、遇到了誰、寫信給誰、做了什麼事等等。我們的作法是先找人閱讀這些文獻，把文章中的人物、時間、地點等等全部找出來，之後作一個基本的處裡，也就是去辨識資料是否相關聯，例如是否誰與誰在某個地點、在某個地方真的曾經互相通信過，或是有過相互會面等等，這些都變成是我們所謂「事件」的一個基本

的型態。

「事件」是很複雜的，不過如果我們把時間、人物與地點結合，基本上是找出某種情況下的「交集點」，我們收集這些交集點，那麼一篇文章可以變出什麼？就不是只有文字這樣的部份而已，可以變成是很多個交集點，每個點之中有人物、時間與地點。而既然有很多個點，我們考慮用不同的角度來視覺化，我們嘗試了用時間的角度、用空間的角度、用人物直接關係的角度來作視覺化，這個跟前面杜老師講 social network 與 GIS 基本上是相同的應用。

另外，像這個就是玄奘的交會點，因為它都會 show 一些字資訊，這些文字內容是在描述他的行跡。我想大家都知道玄奘西行到西域去，期間經過九九八十一的苦難，故事是這麼講的，它帶著猴子孫悟空、豬八戒與沙悟淨同行等等，當然這只是神話故事。我們都覺得他好像去了很遠，覺得他好像很厲害，常常遇到很多妖怪等等。然而實際上我們真的沒有特別感受，至少我自己是沒什麼感動，能夠知道他有多偉大，但是如果把那個玄奘傳的內容中所提到地點通通點到 GIS 地圖上，會發現玄奘真的是超人，因為長安是在這裡，他一路西行經過河西走廊來到新疆沙漠的地方，繞過來到中亞在繼續走到了印度，又這樣走返回去，這個行程我想現在的人應該是做不到的。他的足跡是遍跡整個亞洲，不是開玩笑的，現在走環島走路就已經了不起了，他的足跡已經遍跡整個亞洲，這個距離基本上我們只會坐飛機。我第一次看到這張圖的時候，真的是嚇一跳，從來不知道原來把這些東西放在地圖上的時候，那種感受真的是與在不管故事寫得多美是兩件不一樣的事情。

我們嘗試開始把這些點點上去之後，覺得我們完成的事情

是可以把一個傳記放上去，那麼我們考慮可以用動態的，並且把所有高僧的傳記全部用同樣的作法，因此可以讓每一個高僧的傳記都可以動態的產生；也就是說以資訊的角度來講，就是定義一個程序與一個資料的方式，一旦這個東西完成了之後，可以把它套用在所有的資料裡面，讓它在大量資料化後，產生不同的感受。

## 2.高僧傳社會網絡視覺化

另外，前面所述的是一個視覺化的角度，當然我們可以用另外的方式，也就是說如果把「視覺化」這件事情去除地點弄成只剩下人跟人之間的關係，也就是說在高僧傳文中出現互相被提到的兩個高僧之間的關係，我們也把這些關係作一個視覺化，也就是用一個網絡的方式呈現到底誰與誰之間是有關係的，而後完成了這個「高僧的視覺網絡系統」，這個視覺網絡系統蠻有趣的。

例如像這個就是表達在《攝摩騰傳》之中提到五個人，他們彼此之間的關係，這個比較不好玩，因為《攝摩騰傳》短短的，文章中少有提到什麼人。其實電腦強項就是當我們把很多資料放在一起的時候，經過資訊處理後可以看到我們從來沒有看過的東西。例如整個梁高僧傳之中的人物與資料就很多，如果我們查詢整部書中所有的人物全部找出來，並把他們所有的關係也全部點出來，畫在一張圖上面，則感受是如何，？這個基本上就已經不是只牽涉到人，我認為這已經不是人能夠處理的樣狀況，我都稱它作「異形的頭」，因為這很誇張，這是整部梁高僧傳的人物視覺化的效果，也就是社會網絡關係視覺化

的效果。

又例如這位是鳩羅摩什，是很有名的譯經師，還有這位是慧遠，這幾個位因為在文中常被提到，所以個人就會有很多 connection 連結。我們在這個地方其實沒有作太多後續的解釋，截至目前從之中還沒有辦法提出一個很好的解釋，只是做到初步的視覺化。但它還是給我們一個很特別的感受，也就是當它們全部匯集在一起的時候是什麼樣的呈現？從這邊我都向人家解釋這個是什麼用意，其實它也給我們一個啟示：也就是說想像假設你是當時的高僧，你也被寫入高僧傳，如果妳不要太孤僻，也就是你的交友圈稍微廣一點，不要都躲在山上只認識一兩個人，多認識五六個人的話，你應該會跟所有人連在一起；如果你是很孤僻的，可能你的朋友只有那兩個，那麼你就可能會變成在這個地方一個小小的聚落，不然你應該會跟整個大聚落連在一起，跟社會之間的關係較密切，從這邊我們可以有這些體會。

我剛剛也在私下試著把所有的傳記全部都一次送出去看看，在這三千多篇傳記裡面，所有人物關係是什麼？這個因為要電腦程式跑很久，所以只能從現成的圖來看，因為這是把所有資料上傳到電腦裡面，所以看起來所有人連在一起，其實是不然；他們之間一樣有一個比較大的串鍊連接，不過因為每個僧傳是不同年代，所以你會看到他是一群一群一群的現象，而這外面這一群還是一個散亂的關係。所以在此呼籲因應這個專案結果，請不要太孤僻，你會在整個歷史脈絡上甚至與有名氣的人是會連在一起；但是如果你真的是旁邊一個小群，你真的就是一個小群一個小群。

這個部份就是我們透過這種方式來嘗試尋找一些不一樣的



視覺化的感覺，其實還有很多，因為專案是超級多的，時間限制我沒有辦法一個一個細講；但是希望各位人文社會學群的老師有機會的話，應用資訊來作一些相關的探討。因為目前的資訊技術是非常發達，它的想像可以是無限制的，各位多想想各式各樣的可能性，就這個例子它是文獻，且似乎離電腦這麼遠，我們都可以完成這樣的成果，如果不是這麼遠的東西，我想各位應該可以有更好的想像。

### 3.其他

前面所講的是專案的部分，專案其實是提供一種「作」的工具，就讓文獻學者來作，但是我們一直作電腦的人，一直更想要做的事情就是：「能不能用電腦的東西來解決一個目前在研究的問題」，這是更困難的事情，能處理的範圍會狹小一點，所以我們挑選的範圍是在比較特別的幾個議題，如此才有可行。因此這個問題可能對各位來講會比較深一點點。

#### (1) 中阿含經與增壹阿含經的譯者風格量化分析

這是今年(2015)我上個月在阿含經研討會講了一個主題，就是「中阿含經與增壹阿含經的譯者風格量化分析」，這是什麼內涵呢？它談的是在藏經中的阿含經，它是印度比較早期出的經典。其實我對此經的瞭解沒有比各位多多少，每部經都有它的翻譯的人、翻譯的時間，例如這兩部經看起來似乎是一樣的，當然這是一個很粗淺的講法；更細節的進入經義討論，會發現說這兩部經是誰翻譯的這個議題，就會有很多的討論、很

大的爭議。但是在我們大正藏中，這兩部經翻譯的作者是歸給同一個人叫作僧伽提婆，這個研究問題就近代學者的看法，兩部經看起來好像同一群人翻譯的且在同一年，那麼應該要用一樣的語感與風格才對。但是近代學者覺得這兩部經不應該是同一個人翻譯的，因為真的差很多！但是依人文學者的讀法就是一個字一個字讀，能夠挑出來的就是那種很特別的翻譯詞，然而這些翻譯詞的數量不一定很多，有些時候都是很少量的，就是幾個特別的字；如果只是用這幾個特別的字去判斷譯者是不是同一個人，經常會吵起來，一群人說是這樣，另一群人說是那樣，實際就是沒有一個真正合理的答案。我們現在就是比較公正應用電腦來分析，看看電腦可以給我們什麼樣的答案。

我們作的方法是如此，因為不能解釋太多，太多就會很深很難，因為時間的關係，所以只能大略講述。就《中阿含經》有 60 卷，《增壹阿含經》有 51 卷，兩部加起來共有 111 個卷，我們先把它們內文的所有字詞找出來，開始計算某一些詞在某些卷裡面出現的數量，例如可能挑的是「如是、佛說」這些字詞，去計算出現幾次，大概可以想像每一卷都可以知道這些字詞出現了幾次。還有個問題是為什麼挑「如是」？為什麼要挑「佛說」？我當然不是隨機挑它們，但怎麼挑字詞呢？這真的是蠻複雜，也很學術，有興趣的等一下下課來問我，但是要兩個小時的時間，我才可以解釋清楚。

基本上我是從文字中直接挑出來一些很重要且可以用來衡量風格的詞，首先要確保它們是常用的而且到處都出現，不會只出現在一兩個地方，而且它與風格比較有關，但與內容無關。然後我們來算挑出的這些詞在每篇文章使用過幾次，就把它們丟到統計裡面去，當然統計作法有很多，我們是挑了主元素分

析 Principal Component Analysis (PCA)，主要是因為它可以畫圖，分析的結果可以畫圖，圖一目了然，比較看得懂的話，人文學者比較能夠討論。不要作出結果後沒有人知道你在做甚麼，常常上臺演講，講完之後大家拍拍手，但是一句話都不說，這樣的研究就不好玩。

這個圖示說明：在這 111 個文章會變 111 串數字，每個數字會變成 1 個點，所以結果就是 111 個點，我從這 111 個點來看看這兩群一樣不一樣，因為一樣的話就應該混和在一起，不一樣就是站在兩邊，天平的兩端。它分析出來結果就是一群點，因為這個分析的方式是把這些本來很複雜很難畫出來的東西，用點來作代表。對這個分析的方法來講，其實（電腦）不知道那些點是《中阿含經》？那些點是《增壹阿含經》？它只是單純的覺得說這個樣子看起來與本來樣子比較像，所以我們把這個畫出來之後再把顏色畫上去，把屬於《中阿含經》的顏色畫上去，再把《增壹阿含經》的顏色畫上去，就發現就變這樣子，很明顯利用這個方法，它就是呈現完全是在 X 軸的兩邊，這其實就代表分析結果沒什麼爭議。

當然在這個研究裡面我們作了很多像這樣的圖來證明譯者其實是不一樣的。除了說譯者不同外，我還覺得這還不夠，因為作一張圖跟人文學者說譯者不一樣，似乎有些薄弱；因此我們就再針對到那個圖畫的來源是每個字詞的使用次數。我當然可以問到底是什麼樣的詞造成它的變化，所以我們再找出某些詞，只用在《中阿含經》，有一些詞用的量很驚人，就是有一邊就出現 400 多次，另外一邊根本沒用過，或是相反的情況也有。因此就很特別，我把它們合在一起，更特別的就會產生，例如開頭句會不一樣，有一個喜歡用「我聞如是一時佛游…」，

另一個喜歡用「聞如是一時佛在…」，。又例如說一個用「白曰世尊」，另一個都沒有，問題其實是出在一邊喜歡用「白曰」，另一邊都沒有，。又例如在《增壹阿含經》中「白」「佛言」一起出現的機率高達百分之九十六，但另一經則都沒有出現「白佛言」，這些都代表它們有很大的差異，我們完成了很多類似如此的分析。

## 五、結語

舉這些例子是想讓各位了解：其實應用數位方式來解決一些人文的問題，它有各式各樣的面向，它可能是作一個工具讓聖嚴師父的遺作傳得更遠，以傳播心靈環保的理念；或者用一些數位工具讓文獻有新的生命產生，不是只有單純的數位化，或是更深入一點，我們可以用資訊的方法對於量的思維來解決傳統佛學的問題。這些各式各樣的面向都是我們佛學資訊組努力的方向，也希望各位有空時可以思索一下有甚麼東西我們可以幫上忙的，或許「佛學資訊」可以變成「人文資訊組」，資訊當作是大家的共同語言，因此，如果有興趣歡迎來參加相關的課程。

希望今天的演講能讓各位對「佛學資訊」如何應用於「心靈環保」的研究工作上有一些啟發。