# 迴歸黃金時代靈感的TibeX

——目前藏文排版難題的一種解決方案

五臺山文殊洞 釋迦教下比丘照悟

## 一、藏文計算機排版在國內的發展歷史

作爲一種東方複雜文字的藏文的計算機排版，在上個世紀八十年代PC機時代剛剛開始的時候，已經開始有很多部門及公司開始進行了這方面的研究、探索。經過了自有非標凖編碼的逐漸沒落，以及Unicode標凖編碼的逐漸成熟，在目前的藏文書籍排版中，主要使用的有基於方正排版的書版、基於華光排版的書林、Adobe Indesign等專業排版軟件，以及使用最廣泛的面向辦公文檔的MS Word。其中特別值得一提的是，華光排版被應用於藏文版《中華大藏經》的排版，經受了整部大藏經二百三十二冊的排版考驗測試。

## 二、目前的藏文排版解決方案尚需解決的問題

在Unicode標凖及相關的庫如微軟的Uniscriber、IBM公司資助的ICU等逐漸成熟之後，藏文排版中的由於文字本身的複雜性所引發的問題大都已經被解決了。但是——長期以來困擾藏文排版界的，由藏文本身的排版/書寫規則所引發、藏文特有的——兩個問題至今依然沒有較好的解決辦法，這兩個問題是：

1. 垂寳符༑（རིན་ཆེན་སྤུངས་ཤད།）的自動轉換：按照藏文的排版/書寫軌則，當分句符།（ཤད）出現在靠近一行的開始位置時，需要根據不同的規則（目前見道的有阿拉材丹夏茸ཨ་ལགས་ཚེ་ལྡན་ཞབས་དྲུངས་所宗之規，與阿庫穆蓋桑木丹ཨ་ཁུ་དམུ་དགེ་བསམ་གཏན་所宗之規，以及其他宗之規等三種）將符合條件的分句符自動轉換爲垂寳符༑。由於目前的大多數排版軟件都不支持這一特性，很多書籍在排版時是直接忽略這一規則，不進行這一轉換。有些書籍，爲了遵循這一規則，是在所有的校對、排版工作都完成後，用人工的方法進行轉換，費時費力，且多有錯誤。
2. 在排版長函書時，奇數頁的頁首自動添加雲頭符༄༅། །（དབུ་ཁྱུད།）：在傳統的藏文長函書中，由於書頁皆是不裝訂的分散單頁，需要在所有的奇數頁的開頭加上雲頭符༄༅། །，來表示該頁爲正面。如果要在計算機排版中模擬這一特性，需要排版軟件在分頁時進行特別的處理，自動在奇數頁的開頭增加雲頭符。但是同樣的，目前的大多數排版軟件都沒有考慮這一藏文排版的特別需要，致使目前要排出長函的藏文書，必須手工分頁並在奇數頁首手工添加雲頭符，在實際排版工作中，這比上一個問題的手工處理還要更加耗時耗力，這就使得目前大家能見到的藏文典籍中，傳統的長函風格的書越來越少。雖然外觀莊重大方、利於長久使用保存、並更適用於背誦的藏文長函書爲廣大藏文讀者所喜愛，但目前能得到的長函書中，大都是基於各大寺院所藏木刻版書而影印的版本，絕少有以當代印製工藝重新排版印刷的長函書。這一點對於延續藏傳佛教傳統和文化是極爲不利的。

## 三、使用TeX來解決該問題的思路——TibeX

由於上面兩個問題都要涉及到排版軟件中分行、分頁等底層排版機製的修改，使用目前商業軟件中所提供的類似MS VBA、InDesign中的JavaScript等編程功能很難成功地添加上述的排版特性。要想真正解決這一問題，需要對排版軟件的底層排版機製進行修改，由於目前藏文屬於小眾文字，相關的軟件市場規模很有限，若無特殊因緣，很難讓各商業軟件公司專門針對藏文軟件的排版特性對他們的軟件產品進行修改。因此目前唯一可行的思路是以開源的排版軟件爲基礎，對其源代碼中分行、分頁等排版機製進行修改，添加特殊的藏文處理功能。

在目前筆者接觸到的開源排版系統中，從使用的廣泛程度、功能特性、易用性等各方面權衡，決定以TeX的一個後繼版本——XeTeX作爲開發的基礎，其理由如下：

* TeX有廣大的用戶群體(尤其是在學術界、科研界)，對於使用過這一排版系統的人來說，很容易將其用於藏文書籍的排版，對於那些不瞭解TeX的用戶，也相對容易找到熟悉她的專家來指導、幫助。
* TeX有較為完善的排版功能，對於絶於大多數書籍排版的問題，都已經有TeX開發者給出了解決方案。在英文出版界及研究學術界，TeX/LaTeX排版系統是使用最爲廣泛的排版解決方案。
* XeTeX已經完全具備了對於Unicode和複雜文字字體(使用ICU庫)的支持，而這些對於藏文排版的處理是不可缺少的基礎。
* XeTeX是開源軟件，其Pascal、C/C++源代碼很容易獲得並進行修改。
* TeX/XeTeX是採用所謂的“文獻編程(Literature Programming)”風格而編寫的，其作者在編寫其源文件的同時，撰寫了詳細的程序功能結構說明文檔，使其易於理解及找到其相應的功能代碼進行修改。

因此筆者在二〇〇五年左右開示研究修改XeTeX代碼的這一課題，經過較長時間的多方探索，找到了一種對上述兩個藏文排版問題的較爲簡單的解決方案，並在二〇一一年左右在Ubuntu Linux系統上實現了具有藏文排版功能的XeTeX的第一個版本，並命名爲TibeX。後來又在Windows下的CygWin下編譯了基於TeX Live發行版的TibeX，目前使用的源代碼版本爲TeX Live 2018，後續的幾個TeX Live版本中的XeTeX都有各種問題，無法正常使用。現在在GitHub網站上有在64位CygWin下的和Linux下的運行文件兩種可執行文件，以及相關的字體以及TeX package包。

雖然對於某些習慣了Word/InDesign等WYSIWYG——所見即所得風格——的排版系統的用戶來說，使用排版命令的TeX系統在一開始未免有些難於適應，但請相信，祇需要不太長的學習時間，被稱爲WYTIWYG——所思即所得風格的——TeX將會爲想使用其進行藏文排版的您帶來極大的驚喜。特別是如果你想要排出排版效果優美的藏文圖書的話，TibeX在目前的在筆者目前能夠見到的所有排版系統中，排版效果屬於最出色的。

## 四、TibeX的安裝及使用

### 4.1 安裝、配置前的準備

TeX系統的安裝與配置不是一個簡單的任務，欲成功的完成它，需要的是一位類似於公司中的計算機系統維護工程師的技術人員，因此強烈建議要使用TeX系統的朋友們邀請一位具有這樣能力的朋友作爲TeX系統管理員，來幫助或者至少是指導進行TeX系統的安裝及維護，否則其過程可能會是令人沮喪的，甚至是令人崩潰的。在成功的安裝與配置之後，使用TeX排版相對要簡單的多，大多數人祇要將幾個例子中的文件拿來改一下就能排出pdf格式的優美的藏文方冊書和長函書來了。

### 4.2 TeX/TibeX系統的安裝

先安裝藏文字體，然後裝TeXLive，裝好後替換掉xetex可執行文件，並重新生成xetex映像文件。裝上tibex package，再更新TeX的文件索引（過程從略，請看對應的壓縮包中的說明文檔“TibeX安裝說明.txt”）。

### 4.3 TibeX系統的使用

請展開示例文件壓縮包到/home/[你的用戶名]目錄下（如果是CygWin,則一般對應爲C:\cygwin64\home\[你的用戶名]目錄），然後在Cygwin64 Terminal窗口中輸入如下兩個命令（第一次需要一個個字母的敲，之後可以用上下箭頭鍵來翻出來）：

cd tibex

make

等待排版結束，然後在文件資源管理器中找到示例目錄，用PDF查看器來查看排版結果。可以試著修改示例中的藏文文字部分，來排出自己的藏文書。編輯.tbx後綴的排版文件推薦使用EditPlus，這個軟件對於編輯藏文文本文件有比較好的支持，當然也可以用Notepad,Notepad++等等。或者乾脆用Word/WPS也可以，祇是保存文件時注意要保存為UTF-8編碼的純文本文件。

示例壓縮包中的文件排版是用Makefile來進行管理的，如果想加入一個新的排版文件，就要修改裡面的軌則部分，一般就把裡面對應示例的規則拷貝一下，再改改文件名，然後運行make命令就可以排出一本新的藏文書了。