

Stellarium 中文專業版 —— 完全漢化 DIY 指南

Stellarium 是一款功能強大的電子星圖軟體，其界面的精美程度目前尚無出於其右者。但是你是否會看著她滿眼英文的介面而發呆呢？來，動手一起把這個美麗的東西漢化了吧！

打開 Stellarium 配置視窗的語言標籤，可以看到 Stellarium 已經為中文版做好了準備。介面語言、星空語言和星空文化中都有中國的選項（包括 zh_CN、zh_HK 和 zh_TW）但是，她的中文化工作做得並不細緻，還有很多差強人意的地方。

Stellarium 是開源軟體，其技術文檔是公開的。在其用戶手冊中，詳細介紹了各種配置檔的用途和格式。這為希望自己訂制這款軟體的DIY玩家提供了詳盡的參考。

0. 如何將 Stellarium 調整為中文版

這是一個入門級的問題，如果你還想更詳細地瞭解設置過程，可以參考《Stellarium 用戶使用手冊》中的相關章節。

(1) 啓動 Stellarium。

(2) 按主工具條上的扳手圖示  打開設置視窗 (configuration window)

(3) 選擇語言 (Language) 標籤。

(4) 在介面語言 (Program Language) 下拉清單中，選擇 zh_CN (中國大陸漢語) 這將使程式介面 (包括工具條按鈕幫助提示、天體資訊等) 的文字編碼轉換為中文。另：列表中 zh_HK 表示香港漢語，zh_TW 表示臺灣漢語。這兩種語言和 zh_CN 大陸漢語

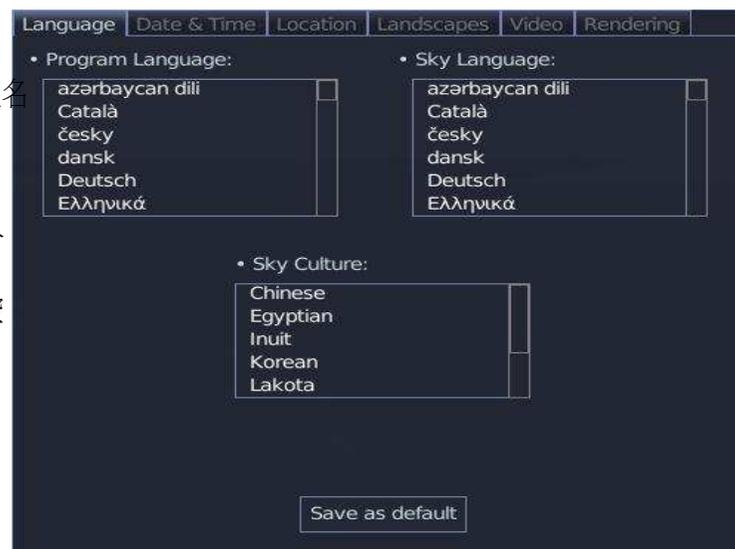
的主要區別是使用繁體字。

(5) 在星空語言 (Sky Language) 下拉清單中，選擇 zh_CN。這將使星 空中的星座名稱、方向標識等的文字編碼轉換為漢字。

(6) 星空文化 (Sky Culture) 可以先不調整，因為這裏的更改只涉及 星座的劃分和星名的命名等。即使將星空文化調整為 Chinese，但如果星空語 言仍然是英文，那麼星空上顯示的中國星座名稱仍將是英文的。如五車，顯示

為 Five Chariots (同樣如果星空語言是中文而星空文化是西方 WESTERN)

那麼星空的劃分將是國際通行的 88 星座，而每個星座的名稱標識則是漢語 的，如“獵戶”等。



1. 中文字體檔——Stellarium 漢化的基礎

如果你將剛剛裝好的 Stellarium 按照上述步驟調整為中文版，那麼你會對結果很失望，因為你並沒有看到漢字。所有應該是漢字的地方都是小方框！編碼是轉換為中文的了，但是這個編碼沒有顯示出字來，問題的原因是 Stellarium 沒有提供漢字字形檔。在 Stellarium Wiki 知識庫的《常見問題集 (FAQ)》中我們可以知道，Stellarium 為了減小發佈軟體的體積，對於不常用的字 體檔便沒有附在軟體中提供——而中文字體恰恰也被發佈者認為是不常用的。不過解決的方法很簡單，到你的 Windows 系統目錄的 fonts 子目錄下，隨便找一個中文字體將其複製到 **Stellarium 安裝目錄 \data** 子目錄下就可以了。非 Windows 系統的用戶，可以參考 Windows 的操作方式。

操作要點：

(1) 找一個中文字體檔，注意一定要是漢字的字體，由於漢字數量龐大，所以中文字體檔要比英文字體檔大得多，一般而言，3M以下的字體檔不會是中文字體。

(2) 中文字體檔應以 **.ttf** 為副檔名。

```
我的 Fonts 檔夾中有這些中文字體檔符合要求：  
STKAITI.TTF          STZHONGS.TTF          STSONG.TTF           STFANGSO.TTF         simhei.ttf  
STXIHEI.TTF          SIMLI.TTF              FZSTK.TTF           SIMYOU.TTF           STCAIYUN.TTF  
simkai.ttf           STLITI.TTF             STXINWEI.TTF        STXINGKA.TTF        simfang.ttf STHUPO.TTF
```

(3) 將這個中文字體檔複製到 **Stellarium安裝目錄\data** 子目錄下。

2. fontmap.dat——關聯語言種類和字體檔

有了中文字體檔後，還要告訴 Stellarium 這個字體檔要和哪種語言關聯。這就需要編輯檔 **Stellarium 安裝目錄**

\data\fontmap.dat。你可以使用任何支援 **UTF-8** 編碼的純文本編輯器編輯它。這個檔看起來大概是下面的樣子：

```
# This file defines what font Stellarium should use for a given locale  
#  
# Format is: locale font_file font_scale fixed_width_font_file fixed_width_font_scale  
# Font files must be ttf format, located in the data directory.
```

```
# Absolute path can be given by starting file address with a '/'
#
# Default font
#
default DejaVuSans.ttf 1 DejaVuSansMono.ttf 1
#
# Overrides per locale
#
zh_HK ukai.ttf 1.2 ukai.ttf 1.2
zh_TW ukai.ttf 1.2 ukai.ttf 1.2
zh_CN ukai.ttf 1.2 ukai.ttf 1.2
ja ukai.ttf 1.2 ukai.ttf 1.2
ja_JP ukai.ttf 1.2 ukai.ttf 1.2
ko ukai.ttf 1.2 ukai.ttf 1.2
```

以**井號（#）**開頭的行是注釋語句，將在程式讀取時被忽略，所以你可以在井號後面寫任何東西。這個檔的注釋說明了檔的

使用方式，大意是：

```
# 本檔用來定義指定語言所使用的字體
#
# 格式為：語言 字體 字體顯示比例 定寬字體 定寬字體顯示比例
# 字體檔必須為ttf格式，保存在 data 目錄下
# 也可以使用以“/”開頭的絕對目錄指定檔位置
```

以 **default** 語句開頭的行，定義了默認字體。請在這裏將 `DejaVuSans.ttf` 改為你複製過來的中文字體的檔案名稱，以華文細

黑（`STXIHEI.TTF`）為例，應為：

```
# 默認字體
default STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
```

實際上，下面幾行的字體設置會覆蓋上述默認字體設置。所以不修改 default 的設置對程式的語言使用不會產生大的問題。但是 Stellarium 有一個小小的 bug：Stellarium 啓動封面下方的載入資訊是使用默認字體顯示的。所以，如果這裏不修改爲中文字體，則會出現在啓動封面上顯示亂碼方框的小問題。

接下來，修改 zh_CN 語言的字體設置。原來文件中的所謂 ukai.ttf 字體也是一種中文大字集字體，可供簡繁中文、日語和韓語使用。如果你有這個字體，那麼就按照前面《中文字體檔——Stellarium 漢化的基礎》的介紹將它直接複製到 data 目錄下，不用修改這裏的配置了。如果你沒有這個字體，或者想使用自己的字體，則應修改這裏的配置：

```
# Overrides per locale 每個語言的字體設置，以下設置將覆蓋默認字體
zh_CN STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
```

其他幾個語言的字體也可以一併修改，這樣你就可以看到繁體字 (zh_HK、zh_TW) 的或日 (ja、ja_JP) 韓 (ko) 語的介面。

```
zh_HK STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
zh_TW STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1

ja STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
ja_JP STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
ko STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
```

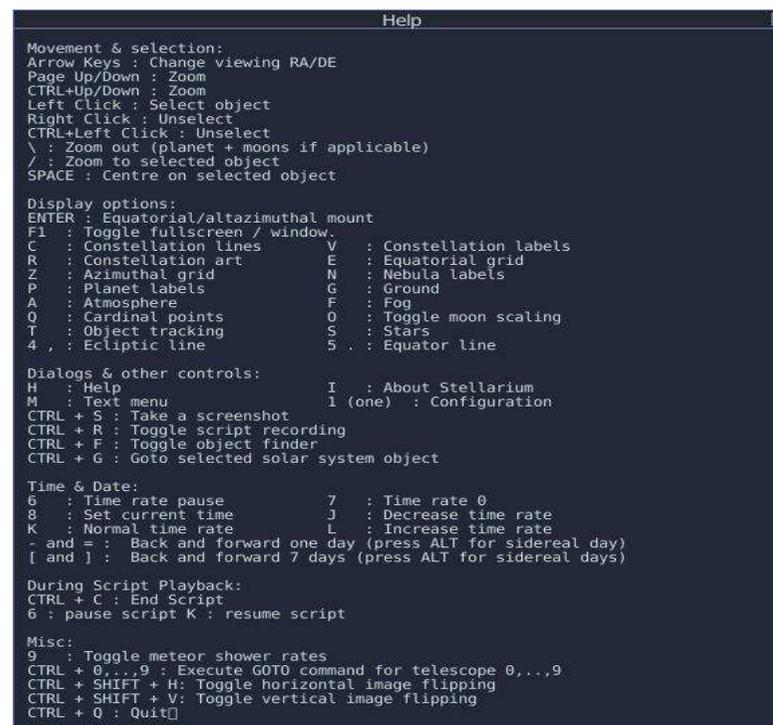
需注意的幾個問題：

(1) 配置中，第二個字體是 stellarium 使用的**定寬字體**。所謂定寬字體就是每個字寬度一樣的字體。這對中文不成問題，但是對於很多英文字體而言，大寫 w 和小寫 i 的寬度是不同的。這就造成了在螢幕顯示上的某些問題。如 Stellarium 的幫助視窗，

分欄列出了各個快捷鍵的用法(如右圖)如果字母寬度不同,分欄的顯示將無法對齊。所以,最好能夠找到一個英文字母是定寬的中文字體。當然不使用定寬字體也不是什麼大問題。

是否是定寬字體的鑒別十分簡單,雙擊這個字體查看它,會顯示這個字體的英文和中文示例字。示例字中有大小寫的英文字母表,如果示例中上面一排大寫字母與其下面一排小寫字母長度一樣,那麼這個字體基本上可以肯定是英文定寬的了。

(2) 字體顯示比例可以設為小數,如 1.2 就表示比原設置字體(在 config.ini 配置檔中)大 20%顯示。推薦值為 1,因為如果過大,將會使字體顯示放大,從而使某些不具有滾動功能的視窗(如幫助視窗)無法完全顯示所有的資訊。



```
Help
Movement & selection:
Arrow Keys : Change viewing RA/DE
Page Up/Down : Zoom
CTRL+Up/Down : Zoom
Left Click : Select object
Right Click : Unselect
CTRL+Left Click : Unselect
\ : Zoom out (planet + moons if applicable)
/ : Zoom to selected object
SPACE : Centre on selected object

Display options:
ENTER : Equatorial/altazimuthal mount
F1 : Toggle fullscreen / window.
C : Constellation lines      V : Constellation labels
R : Constellation art        E : Equatorial grid
Z : Azimuthal grid          N : Nebula labels
P : Planet labels           G : Ground
A : Atmosphere              F : Fog
Q : Cardinal points         O : Toggle moon scaling
T : Object tracking          S : Stars
4 : Ecliptic line          5 : Equator line

Dialogs & other controls:
H : Help                    I : About Stellarium
M : Text menu               1 (one) : Configuration
CTRL + S : Take a screenshot
CTRL + R : Toggle script recording
CTRL + F : Toggle object finder
CTRL + G : Goto selected solar system object

Time & Date:
6 : Time rate pause        7 : Time rate 0
8 : Set current time       J : Decrease time rate
K : Normal time rate       L : Increase time rate
- and = : Back and forward one day (press ALT for sidereal day)
[ and ] : Back and forward 7 days (press ALT for sidereal days)

During Script Playback:
CTRL + C : End Script
6 : pause script K : resume script

Misc:
9 : Toggle meteor shower rates
CTRL + 0,..,9 : Execute GOTO command for telescope 0,..,9
CTRL + SHIFT + H: Toggle horizontal image flipping
CTRL + SHIFT + V: Toggle vertical image flipping
CTRL + Q : Quit
```

通過上面2步,在你設置了介面語言或星空語言為中文後,就可以看見中文化的stellarium了。但是,還有一些小的問題,如有些介面沒有漢化完全,星名的顯示看不到希臘字母等。下面,讓我們做到完美!

3. Stellarium.mo——程式介面完全漢化

程式介面的漢化基礎是在 Stellarium安裝目錄\locale\zh_CN\LC_MESSAGES 中的 Stellarium.mo 檔保存有相關英

文字串的中文翻譯。但是由於 Stellarium 還在完善中，所以隨軟體提供的Stellarium.mo 檔的翻譯仍不完備，所以追求完美的你需要自己進行修改。

Stellarium.mo 檔是編譯過的資源檔案，無法直接修改。你可以下載英—中對照的翻譯原始檔案（副檔名為 **.po**）然後自己翻譯相應的辭彙，再編譯成 **.mo** 檔，替換掉原來的不是盡如人意的 Stellarium.mo。

對應的中文翻譯原始檔案的名稱是 **zh_CN.po**，下載的位址如下，點擊左上部的download就可以了，下載前需要註冊一個用戶。

```
https://translations.launchpad.net/stellarium/0.9/+pots/stellarium/zh_CN/
```

.po 檔的編輯和編譯工具是名為 **poEdit** 的程式，請到<http://www.poedit.org>下載。

.po 檔的內容為一個個英文與一個個中文的詞條翻譯對應，其中一個詞條的翻譯內容大概像這樣：

```
#: src/StarMgr.cpp:945  
msgid "Parallax: "  
msgstr "視差: "
```

如果使用其他的文本編輯器編輯 .po 檔，請僅僅修改中文部分，即 **msgstr** 之後兩個引號之間的部分。如果修改了英文部分

（ **msgid** 行）則將使該詞條中文譯文無法在原文中找到對應的英文，從而導致該詞條翻譯失敗。一個保險的、也是更便

利的方法是直接使用 poEdit 修改.po檔，可以保證英文原文的唯讀。

在 poEdit 的功能表中選擇 **檔** — **首選** 在 **編輯器** 標籤中勾選 **保存**

時自動編譯.mo 檔 (如圖) 這樣, 在保存對 .po 檔的更改時, 就會在 相同的目錄下生成同名的編譯過的 .mo 文件。

操作要點:

(1) 到 下麵的網址下載中文翻譯的 PO 原始檔案 zh_CN.po 。

https://translations.launchpad.net/stellarium/0.9/+pots/stellarium/zh_CN/

(2) 到 <http://www.poedit.org> 下載 poEdit 工具。

(3) 設置 poEdit 為保存時自動編譯 .mo 文件。

(4) 使用 poEdit 對 zh_CN.po 進行修改, 並保存。這將生成 zh_CN.mo 文件。

(5) 備份 Stellarium安裝目錄\locale\zh_CN\LC_MESSAGES 目錄下的 Stellarium.mo 文件。

(6) 將 zh_CN.mo 文件更名為 Stellarium.mo 將其複製到 Stellarium安裝目錄\locale\zh_CN\LC_MESSAGES 目錄下替換原來的同名檔。

(7) 如果您對您的翻譯很自信 並願意讓別人分享您的翻譯成果 您可以到下載 PO 檔的網頁上傳您翻譯的 zh_CN.po 文件。

恭喜您, 您加入到 Stellarium 專案的國際化工作中來了, 說不定您的貢獻會隨新版本的 Stellarium 提供給全世界的同道下載了。



4. name.fab——默認星名的漢化

通過上面三步，甚至是前面兩步，你的 Stellarium 已經可以顯示中文了。當你選中了某顆恒星時，該恒星的基本資料將會顯示 在介面的左上角，這些資料顯示的排列為：

恒星在本星空文化中的專有名	左括弧	恒星Bayer 命名法名稱或Flamsteed命名法名稱	右括弧
恒星的 Hipparcos (伊巴穀)星表編號			
星等			
以儒略日2000.0為基本坐標系的恒星赤經、赤緯			
以當前時間為基本坐標系的恒星赤經、赤緯			
當前觀測位置及觀測時間該恒星所在的方位角、高度角			
視差			
距離			
光譜型			

恒星 Bayer 命名法名稱是指國際通用的以希臘字母表示的星名。恒星 Flamsteed 命名法名稱是指以數字表示的星名。

問題出現了，選中一顆恒星後，如果顯示其 Bayer 名稱，則希臘字母的顯示是方框。這是 Stellarium 中文顯示的一個 bug。

請使用支援 UTF-8 的文本編輯器編輯 **Stellarium安裝目錄\stars\default\name.fab** 文件該檔的格式是每行一個恒

星的命名，包括2個以 **管道符 (|)** 分隔的欄位，格式為：

HP星表編號 恒星名

HP (Hipparcos 伊巴穀) 星表編號可以重複出現，但只有最後一個起作用。**恒星名**是指國際通用命名法的命名，即 Bayer 名

稱希臘字母+星座名或 Flamsteed 名稱數字+星座名而恒星的專有名外文俗名或中文的傳統名保存在星空文化(Sky Culture) 的相關設置中，不要寫在這個檔中。

星空文化的具體設置見後文《star_names.fab、constellation_names.eng.fab、constellationship.fab——中國傳統文化星名擴展》一節的介紹。

下面解決 Bayer 名稱中的希臘字母顯示為方框的 bug 。

方法1：使用編輯器的替換功能，將**管道符 (|)** 全部替換為**管道符+下劃線 (|_)** 如 **9884|α_Ari** 改為 **9884|_α_Ari**。

方法2：使用編輯器的替換功能，將**下劃線 (_)** 全部替換為**空格**。如**9884|α_Ari** 改為**9884|α Ari**。

希望深度的漢化嗎？把三個字母縮寫的星座名稱更改為中文吧如 **9884|α Ari**改為 **9884|白羊座 α**這樣當你選中了 HP9884

號恒星（白羊座α星）的時候，就會在螢幕的左上方顯示 **白羊座α**，而不是 **α Ari** 了。

88 個星座的 88 種替換星座名和希臘字母的位置顛倒是比較費功夫的我使用了n種excel的技巧做好了替換該 name.fab 文件供大家索取。取得後直接替換掉 **Stellarium安裝目錄\stars\default\name.fab** 檔就可以了。

我的 name.fab 包括了如下修改：

- (1) 星座名稱修改為中文，同時附加英文縮寫。
- (2) Bayer 希臘字母名稱和 Flamsteed 數位名稱同時顯示（原來只能顯示其中一種名稱）

顯示示例為：

仙后座 β , 11 Cas

這個檔也有一個問題，就是 `name.fab` 中的英文星座縮寫替換為中文星座名後**漢化過度**了，即使將介面語言設置為其他語言，螢幕左上角的恒星資料中，仍然顯示中文星座名（當然，還是同時顯示有英文的）如果你的 `Stellarium` 沒有中文字體，這裏將有亂碼顯示。所以如果還要使用其他語言，或者希望一個單純的英文介面，那麼建議您不要做這個檔替換。

5. `star_names.fab`、`constellation_names.eng.fab`、`constellationship.fab`——中國傳統文化星名

最激動人心的時刻到了！下面的工作已經超出程式漢化的範疇了，我們要擴充 `Stellarium` 的中國傳統星座體系，用她繪製中國傳統星圖。

`Stellarium` 其實已經包括中國傳統星座體系的基本資料了。在 `.mo` 檔中有一個中英文對照的中國傳統**三垣二十八宿**名稱，查閱其來歷，大概是香港太空館。但是 `Stellarium` 提供的中文星名資料較少，下面我們DIY擴展。

在 `Stellarium安裝目錄\skycultures\chinese` 目錄中，有 3 個檔同中國星空文化資料相關：

`star_names.fab` ：中國傳統星名列表

`constellation_names.eng.fab` ：中國傳統星座名稱

constellationship.fab : 中國傳統星座（星官）連線

三個檔都是 UTF-8 格式的文字檔案，可以進行修改。其格式分別如下：

(1) `star_names.fab`

每行爲一個記錄，描述恒星的中文星名，格式爲：

```
恒星HP編號|恒星中文名稱（中國星空文化中的專有名）
```

這裏的設置會顯示在星空左上角的恒星資料中，當您選中具有中文星名的某一顆恒星時，左上角會顯示：

```
star_names.fab中記錄的中文星名 左括弧 name.fab中記錄的默認星名 右括弧
```

舉例：Stellarium安裝目錄\stars\default\name.fab 檔中有記錄：

```
7588|波江座  $\alpha$ ,  $\alpha$  Eri
```

Stellarium安裝目錄\skycultures\chinese\ star_names.fab 檔中有記錄：

```
7588|水委一
```

則在選中了波江座 α 星（HP編號7588）後，星空左上角會顯示：

```
水委一（波江座  $\alpha$ ,  $\alpha$  Eri）
```

(2) `constellation_names.eng.fab`

指明星座的名稱。每行爲一個星座名稱，前面3個字元爲星座索引，這個索引用來與 **constellationship.fab** 文件中的星座

連線關聯，可以任意填寫。後面接5個空格（或TAB鍵）然後是星座的顯示名稱。

舉例：

```
BD7    北斗
```

(3) constellationship.fab

描述星座連線，每行為一個星座，內容分為3個部分，各部分間用空格分隔：

第一部分是星座索引，關聯到 **constellation_names.eng.fab** 檔，指明該星座的名稱。

第二部分是星座連線的條數。

第三部分為星座連線描述。連線使用 **HP 星表編號**描述恒星，每個恒星編號之間用空格分隔，Stellarium 將在第一個恒星

到第二個恒星之間劃線、第三個恒星到第四個恒星之間劃線、第五個恒星到第六個恒星之間劃線.....依此類推。

舉例：

```
BD7 6 54061 53910 53910 58001 58001 59774 59774 62956 62956 65378 65378 67301
```

表明該星座的名稱為 constellation_names.eng.fab 檔中 BD7 所對應的名稱（上例中的“北斗”）該星座共6根連線，分別是 HP54061 到 HP53910、HP53910 到 HP58001、58001 到 59774 等。

經過整理相關的資料，我製作了上面 3 個檔，內容包括 200 多個星座（中國古代稱為星官）的連線（有些只有一顆星或者亮星不多的星官就沒有連線了）和有資料可查的近 1500 顆恒星的中文名。

文中涉及的檔，有需要者可以聯繫我，發郵件至 liu_chunbin@126.com。資料還在不斷充實中，請有資源的同道請不吝賜教。