

## Stellarium 中文专业版 —— 完全汉化 DIY 指南

**Stellarium** 是一款功能强大的电子星图软件，其界面的精美程度目前尚无出于其右者。但是你是否会看着她满眼英文的界面而发呆呢？来，动手一起把这个美丽的东西汉化了把！

打开 **Stellarium** 配置窗口的语言标签，可以看到 **Stellarium** 已经为中文版做好了准备。界面语言、星空语言和星空文化中都有中国的选项（包括 **zh\_CN**、**zh\_HK** 和 **zh\_TW**）。但是，她的中文化工作做得并不细致，还有很多差强人意的地方。

**Stellarium** 是开源软件，其技术文档是公开的。在其用户手册中，详细介绍了各种配置文件的用途和格式。这为希望自己订制这款软件的 **DIY** 玩家提供了详尽的参考。

### 0. 如何将 Stellarium 调整为中文版

这是一个入门级的问题，如果你还想更详细地了解设置过程，可以参考《**Stellarium** 用户使用手册》中的相关章节。

(1) 启动 **Stellarium**。

(2) 按主工具条上的扳手图标  打开设置窗口（**configuration window**）。

(3) 选择语言（**Language**）标签。

(4) 在界面语言（**Program Language**）下拉列表中，选择 **zh\_CN**（中国大陆汉语）。这将使程序界面（包括工具条按钮帮助提示、天体信息等）的文字编码转换为中文。另：列表中 **zh\_HK** 表示香港汉语，**zh\_TW** 表示台湾汉语。这两种语言和 **zh\_CN** 大陆汉语

的主要区别是使用繁体字。

(5) 在星空语言 (Sky Language) 下拉列表中, 选择 **zh\_CN**。这将使星空中的星座名称、方向标识等的文字编码转换为汉字。

(6) 星空文化 (Sky Culture) 可以先不调整, 因为这里的更改只涉及星座的划分和星名的命名等。即使将星空文化调整为 **Chinese**, 但如果星空语言仍然是英文, 那么星空上显示的中国星座名称仍将是英文的。如五车, 显示为 **Five Chariots**。同样, 如果星空语言是中文, 而星空文化是西方 (**WESTERN**), 那么星空的划分将是国际通行的 **88** 星座, 而每个星座的名称标识则是汉语的, 如“猎户”等。



## 1. 中文字体文件——Stellarium 汉化的基础

如果你将刚刚装好的 **Stellarium** 按照上述步骤调整为中文版, 那么你会对结果很失望, 因为你并没有看到汉字。所有应该是汉字的地方都是小方框! 编码是转换为中文的了, 但是这个编码没有显示出字来, 问题的原因是 **Stellarium** 没有提供汉字字库。

在 **Stellarium Wiki** 知识库的《常见问题集 (FAQ)》中我们可以知道, **Stellarium** 为了减小发布软件的体积, 对于不常用的字体文件便没有附在软件中提供——而中文字体恰恰也被发布者认为是不常用的。

不过解决的方法很简单, 到你的 **Windows** 系统目录的 **fonts** 子目录下, 随便找一个中文字体将其复制到 **Stellarium** 安装目

录\data 子目录下就可以了。非 Windows 系统的用户，可以参考 Windows 的操作方式。

操作要点：

(1) 找一个中文字体文件，注意一定要是汉字的字体，由于汉字数量庞大，所以中文字体文件要比英文字体文件大得多，一般而言，3M以下的字体文件不会是中文字体。

(2) 中文字体文件应以 **.ttf** 为扩展名。

```
我的 Fonts 文件夹中有这些中文字体文件符合要求：
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) 将这个中文字体文件复制到 **Stellarium 安装目录\data** 子目录下。

## 2. fontmap.dat——关联语言种类和字体文件

有了中文字体文件后，还要告诉 Stellarium 这个字体文件要和哪种语言关联。这就需要编辑文件 **Stellarium 安装目录**

**\data\fontmap.dat**。你可以使用任何支持 **UTF-8** 编码的纯文本编辑器编辑它。这个文件看起来大概是下面的样子：

```
# 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**井号 (#)**开头的行是注释语句，将在程序读取时被忽略，所以你可以在井号后面写任何东西。这个文件的注释说明了文件的使用方式，大意是：

```
# 本文件用来定义指定语言所使用的字体
#
# 格式为：语言 字体 字体显示比例 定宽字体 定宽字体显示比例
# 字体文件必须为 ttf 格式，保存在 data 目录下
# 也可以使用以 “/” 开头的绝对目录指定文件位置
```

以 **default** 语句开头的行，定义了默认字体。请在这里将 **DejaVuSans.ttf** 改为你复制过来的中文字体的文件名称，以华文细黑 (**STXIHEI.TTF**) 为例，应为：

```
# 默认字体
default STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
```

实际上，下面几行的字体设置会覆盖上述默认字体设置。所以不修改 `default` 的设置对程序的语言使用不会产生大的问题。但是 **Stellarium** 有一个小小的 **bug**：**Stellarium** 启动封面下方的加载信息是使用默认字体显示的。所以，如果这里不修改为中文字体，则会出现现在启动封面上显示乱码方框的小问题。

接下来，修改 `zh_CN` 语言的字体设置。原来文件中的所谓 `ukai.ttf` 字体也是一种中文大字集字体，可供简繁体中文、日语和韩语使用。如果你有这个字体，那么就按照前面《中文字体文件——**Stellarium** 汉化的基础》的介绍将它直接复制到 `data` 目录下，不用修改这里的配置了。如果你没有这个字体，或者想使用自己的字体，则应修改这里的配置：

```
# Overrides per locale 每个语言的字体设置，以下设置将覆盖默认字体
zh_CN STXIHEI.TTF 1 STXIHEI.TTF 1
```

其他几个语言的字体也可以一并修改，这样你就可以看到繁体字 (`zh_HK`、`zh_TW`)、的或日 (`ja`、`ja_JP`) 韩 (`ko`) 语的界面。

```
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
```

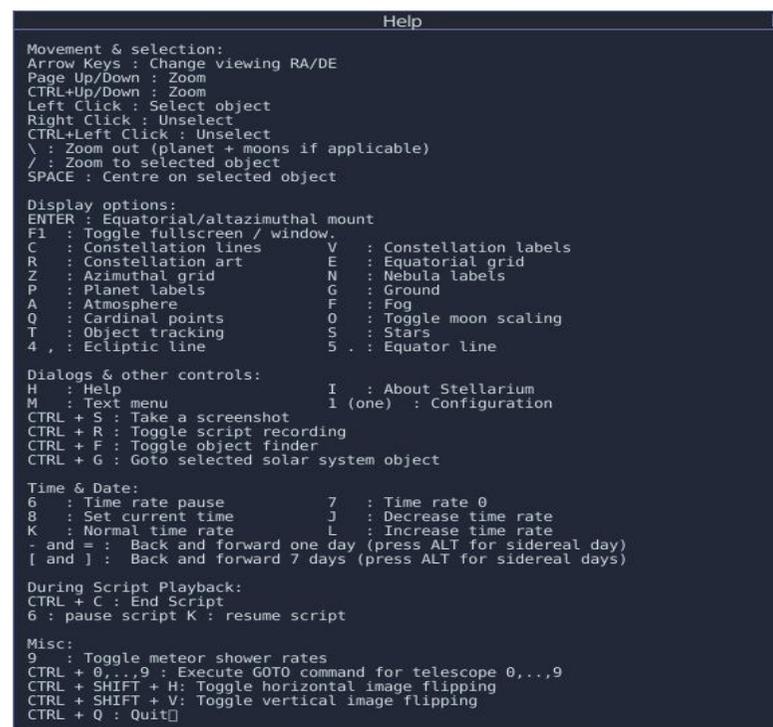
需注意的几个问题：

(1) 配置中，第二个字体是 **stellarium** 使用的**定宽字体**。所谓定宽字体就是每个字宽度一样的字体。这对中文不成问题，但是对于很多英文字体而言，大写 `W` 和小写 `i` 的宽度是不同的。这就造成了在屏幕显示上的某些问题。如 **Stellarium** 的帮助窗口，

分栏列出了各个快捷键的用法（如右图），如果字母宽度不同，分栏的显示将无法对齐。所以，最好能够找到一个英文字母是定宽的中文字体。当然不使用定宽字体也不是什么大问题。

是否是定宽字体的鉴别十分简单，双击这个字体查看它，会显示这个字体的英文和中文示例字。示例字中有大小写的英文字母表，如果示例中上面一排大写字母与其下面一排小写字母长度一样，那么这个字体基本上可以肯定是英文定宽的了。

（2）字体显示比例可以设为小数，如 1.2 就表示比原设置字体（在 config.ini 配置文件中）大 20%显示。推荐值为 1，因为如果过大，将会使字体显示放大，从而使某些不具有滚动功能的窗口（如帮助窗口）无法完全显示所有的信息。



```
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 l (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
```

通过上面 2 步，在你设置了界面语言或星空语言为中文后，就可以看见中文化的 stellarium 了。但是，还有一些小的问题，如有些界面没有汉化完全，星名的显示看不到希腊字母等。下面，让我们做到完美！

### 3. Stellarium.mo——程序界面完全汉化

程序界面的汉化基础是在 Stellarium 安装目录\locale\zh\_CN\LC\_MESSAGES 中的 Stellarium.mo 文件保存有相关英

文字串的中文翻译。但是由于 **Stellarium** 还在完善中，所以随软件提供的 **Stellarium.mo** 文件的翻译仍不完备，所以追求完美的你需要自己进行修改。

**Stellarium.mo** 文件是编译过的资源文件，无法直接修改。你可以下载英一中对照的翻译源文件（扩展名为 **.po**），然后自己翻译相应的词汇，再编译成 **.mo** 文件，替换掉原来的不是尽如人意的 **Stellarium.mo**。

对应的中文翻译源文件的名称是 **zh\_CN.po**，下载的地址如下，点击左上部的 **download** 就可以了，下载前需要注册一个用户。

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

**.po** 文件的编辑和编译工具是名为 **poEdit** 的程序，请到 <http://www.poedit.org> 下载。

**.po** 文件的内容为一个个英文与一个个中文的词条翻译对应，其中一个词条的翻译内容大概像这样：

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

如果使用其他的文本编辑器编辑 **.po** 文件，请仅仅修改中文部分，即 **msgstr** 之后两个引号之间的部分。如果修改了英文部分（**msgid** 行），则将使该词条中文译文无法在原文中找到对应的英文，从而导致该词条翻译失败。

一个保险的、也是更便利的方法是直接使用 **poEdit** 修改 **.po** 文件，可以保证英文原文的只读。

在 poEdit 的菜单中选择 **文件** — **首选**，在 **编辑器** 标签中勾选 **保存时自动编译.mo 文件**（如图），这样，在保存对 .po 文件的更改时，就会在相同的目录下生成同名的编译过的 .mo 文件。

操作要点：

(1) 到 下面的网址下载中文翻译的 PO 源文件 zh\_CN.po 。

[https://translations.launchpad.net/stellarium/0.9/+pots/stellarium/zh\\_CN/](https://translations.launchpad.net/stellarium/0.9/+pots/stellarium/zh_CN/)

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

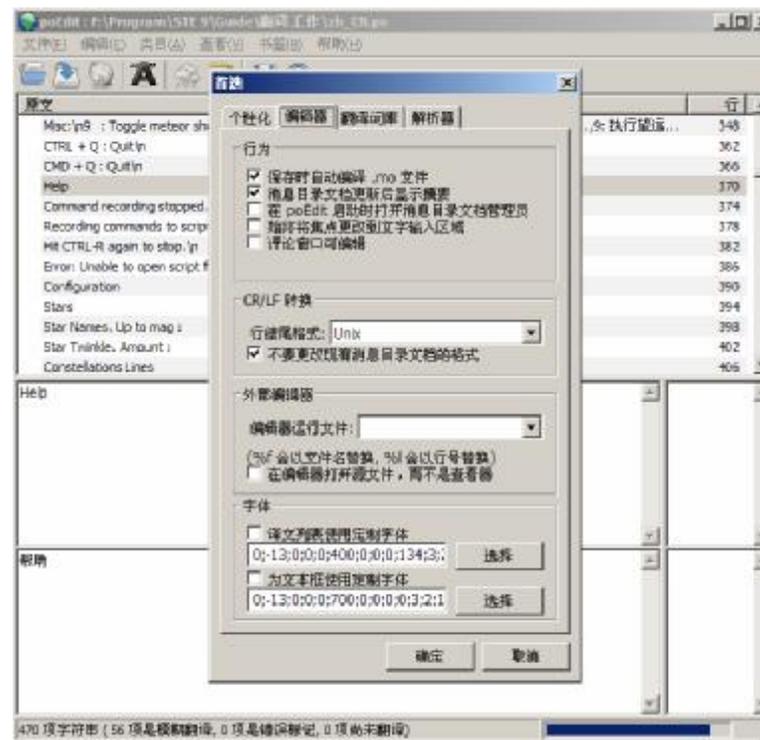
(3) 设置 poEdit 为保存时自动编译 .mo 文件。

(4) 使用 poEdit 对 zh\_CN.po 进行修改，并保存。这将生成 zh\_CN.mo 文件。

(5) 备份 Stellarium 安装目录\locale\zh\_CN\LC\_MESSAGES 目录下的 Stellarium.mo 文件。

(6) 将 zh\_CN.mo 文件更名为 Stellarium.mo，将其复制到 Stellarium 安装目录\locale\zh\_CN\LC\_MESSAGES 目录下替换原来的同名文件。

(7) 如果您对您的翻译很自信，并愿意让别人分享您的翻译成果，您可以到下载 PO 文件的网页上传您翻译的 zh\_CN.po 文件。恭喜您，您加入到 Stellarium 项目的国际化工作中来了，说不定您的贡献会随新版本的 Stellarium 提供给全世界的同道下载了。



#### 4. name.fab——默认星名的汉化

通过上面三步，甚至是前面两步，你的 **Stellarium** 已经可以显示中文了。当你选中了某颗恒星时，该恒星的基本数据将会显示在界面的左上角，这些数据显示的排列为：

恒星在本星空文化中的专有名 左括号 恒星 Bayer 命名法名称或 Flamsteed 命名法名称 右括号  
恒星的 Hipparcos (伊巴谷)星表编号  
星等  
以儒略日 2000.0 为基本坐标系的恒星赤经、赤纬  
以当前时间为基本坐标系的恒星赤经、赤纬  
当前观测位置及观测时间该恒星所在的方位角、高度角  
视差  
距离  
光谱型

恒星 **Bayer** 命名法名称是指国际通用的以希腊字母表示的星名。恒星 **Flamsteed** 命名法名称是指以数字表示的星名。

问题出现了，选中一颗恒星后，如果显示其 **Bayer** 名称，则希腊字母的显示是方框。这是 **Stellarium** 中文显示的一个 **bug**。

请使用支持 **UTF-8** 的文本编辑器编辑 **Stellarium** 安装目录 `\stars\default\name.fab` 文件。该文件的格式是每行一个恒星的命名，包括 2 个以 **管道符 (|)** 分隔的字段，格式为：

HP 星表编号 | 恒星名

**HP** (**Hipparcos 伊巴谷**) **星表编号** 可以重复出现，但只有最后一个起作用。**恒星名**是指国际通用命名法的命名，即 **Bayer** 名

称(希腊字母+星座名)或 **F Flamsteed** 名称(数字+星座名),而恒星的专有名(外文俗名,或中文的传统名)保存在星空文化(**Sky Culture**)的相关设置中,不要写在这个文件中。

星空文化的具体设置见后文《**star\_names.fab**、**constellation\_names.eng.fab**、**constellationship.fab**——中国传统文化星名扩展》一节的介绍。

下面解决 **Bayer** 名称中的希腊字母显示为方框的 **bug**。

方法 1: 使用编辑器的替换功能,将**管道符**(**|**)全部替换为**管道符+下划线**(**|\_**)。如 **9884|α\_Ari** 改为 **9884|\_α\_Ari**。

方法 2: 使用编辑器的替换功能,将**下划线**(**\_**)全部替换为**空格**。如 **9884|α\_Ari** 改为 **9884|α Ari**。

希望深度的汉化吗?把三个字母缩写的星座名称更改为中文吧,如 **9884|α Ari**,改为 **9884|白羊座 α**。这样,当你选中了 **HP9884** 号恒星(白羊座 α 星)的时候,就会在屏幕的左上方显示 **白羊座α**,而不是 **α Ari** 了。

**88** 个星座的 **88** 种替换、星座名和希腊字母的位置颠倒是比较费功夫的,我使用了 **n** 种 **excel** 的技巧做好了替换,该 **name.fab** 文件可供大家索取。取得后直接替换掉 **Stellarium 安装目录\stars\default\name.fab** 文件就可以了。

我的 **name.fab** 包括了如下修改:

- (1) 星座名称修改为中文,同时附加英文缩写。
- (2) **Bayer** 希腊字母名称和 **F Flamsteed** 数字名称同时显示(原来只能显示其中一种名称)。

显示示例为:

```
仙后座 β , 11 Cas
```

这个文件也有一个问题, 就是 `name.fab` 中的英文星座缩写替换为中文星座名后**汉化过度**了, 即使将界面语言设置为其他语言, 屏幕左上角的恒星数据中, 仍然显示中文星座名(当然, 还是同时显示有英文的)。如果你的 `Stellarium` 没有中文字体, 这里将有乱码显示。所以如果还要使用其他语言, 或者希望一个单纯的英文界面, 那么建议您不要做这个文件替换。

## 5. `star_names.fab`、`constellation_names.eng.fab`、`constellationship.fab`——中国传统文化星名

最激动人心的时刻到了!

下面的工作已经超出程序汉化的范畴了, 我们要扩充 `Stellarium` 的中国传统星座体系, 用她绘制中国传统星图。

`Stellarium` 其实已经包括中国传统星座体系的基本数据了。在 `.mo` 文件中有一个中英文对照的中国传统**三垣二十八宿**名称, 查阅其来历, 大概是香港太空馆。但是 `Stellarium` 提供的中文星名数据较少, 下面我们 **DIY** 扩展。

在 `Stellarium` 安装目录 `\skycultures\chinese` 目录中, 有 3 个文件同中国星空文化数据相关:

`star_names.fab` : 中国传统星名列表

`constellation_names.eng.fab` : 中国传统星座名称

**constellationship.fab** : 中国传统星座（星官）连线

三个文件都是 UTF-8 格式的文本文件，可以进行修改。其格式分别如下：

### (1) star\_names.fab

每行为一个记录，描述恒星的中文星名，格式为：

```
恒星 HP 编号 | 恒星中文名称（中国星空文化中的专有名）
```

这里的设置会显示在星空左上角的恒星数据中，当您选中具有中文星名的某一颗恒星时，左上角会显示：

```
star_names.fab 中记录的中文星名 左括号 name.fab 中记录的默认星名 右括号
```

举例：Stellarium 安装目录\stars\default\name.fab 文件中有记录：

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

Stellarium 安装目录\skycultures\chinese\star\_names.fab 文件中有记录：

```
7588 | 水委一
```

则在选中了波江座  $\alpha$  星（HP 编号 7588）后，星空左上角会显示：

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

### (2) constellation\_names.eng.fab

指明星座的名称。每行为一个星座名称，前面 3 个字符为星座索引，这个索引用来与 **constellationship.fab** 文件中的星座连线关联，可以任意填写。后面接 5 个空格（或 TAB 键）。然后是星座的显示名称。

举例:

```
BD7    北斗
```

### (3) constellationship.fab

描述星座连线，每行为一个星座，内容分为 3 个部分，各部分间用空格分隔:

- 1 第一部分是星座索引，关联到 **constellation\_names.eng.fab** 文件，指明该星座的名称。
- 1 第二部分是星座连线的条数。
- 1 第三部分为星座连线描述。连线使用 **HP 星表编号**描述恒星，每个恒星编号之间用空格分隔，**Stellarium** 将在第一个恒星到第二个恒星之间划线、第三个恒星到第四个恒星之间划线、第五个恒星到第六个恒星之间划线...依此类推。

举例:

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

表明该星座的名称为 **constellation\_names.eng.fab** 文件中 **BD7** 所对应的名称（上例中的“北斗”），该星座共 **6** 根连线，分别是 **HP54061** 到 **HP53910**、**HP53910** 到 **HP58001**、**58001** 到 **59774** 等。

经过整理相关的资料，我制作了上面 3 个文件，内容包括 **200** 多个星座（中国古代称为星官）的连线（有些只有一颗星或者亮星不多的星官就没有连线了）和有资料可查的近 **1500** 颗恒星的中文名。

文中涉及的文件，有需要者可以联系我，发邮件至 [liu\\_chunbin@126.com](mailto:liu_chunbin@126.com)。数据还在不断充实中，请有资源的同道请不吝赐教。