

Stellarium 使用手冊中文版 0.9.1

- [1 簡介](#)
- [2 安裝](#)
 - [2.1 系統需求](#)
 - [2.2 安裝](#)
 - [2.3 運行 Stellarium](#)
- [3 介面使用說明](#)
 - [3.1 概覽](#)
- [4 設置](#)
 - [4.1 設置日期和時間](#)
 - [4.2 設置觀測點](#)
 - [4.3 設置地景圖片](#)
 - [4.4 設置圖像模式](#)
 - [4.5 設置顯示選項](#)
 - [4.6 設置語言](#)
- [5 高級應用](#)
 - [5.1 檔和目錄](#)
 - [5.2 主配置檔](#)
 - [5.3 命令行參數](#)
 - [5.4 擴展恆星資料](#)
 - [5.5 使用腳本](#)
 - [5.6 顯示效果](#)
 - [5.7 定制地景](#)
 - [5.8 附加星雲圖像](#)
 - [5.9 星空文化](#)
 - [5.10 增加行星天體](#)
 - [5.11 其他配置檔](#)
 - [5.12 螢幕截圖](#)
 - [5.13 望遠鏡控制](#)
 - [5.14 圖像翻轉](#)

1 簡介

第一章 簡介

Stellarium 是一款虛擬星像儀的電腦軟體。它可以根據觀測者所處的時間和地點，計算天空中太陽、月球、行星和恒星的位置，並將其顯示出來。它還可以繪製星座、虛擬天文現象（如流星雨、日食和月食等）。

Stellarium 可以用作學習夜空知識的教具，還可以作為天文愛好者星空觀測的輔助工具，或者僅僅是滿足一下好奇心。由於其高品質的畫質，一些天象館將 Stellarium 用在了實際的天象放映中。有些天文愛好者還使用 Stellarium 繪製他們文章中用到的星圖。

Stellarium 的開發速度很快，在你閱讀這個說明的時候，一個新的版本很可能已經問世了。您可以到 Stellarium 的網站查看更新。

如果您對本說明有任何問題或意見，請給作者發電子郵件。對於 Stellarium 軟體本身的建議和意見，請直接訪問 Stellarium 論壇。

2 安裝

- 2.1 系統需求
 - 作業系統：Windows95/98/2000/NT/XP、Mac OS X10.3 或更高。
 - 支援 OpenGL 的 3D 顯示卡。要顯示流暢動畫，建議使用 Voodoo3 或 TNT2 以上顯卡。
 - 一間黑屋子。為達到更加真實的顯示效果，還需要一個黑屋子，在明亮的環境下，銀河、星光的閃爍等細節效果是無法被看清楚的。
 - 最小 256MB 記憶體，使用最大星表時需要 1G 記憶體。

- 2.2 安裝

- 2.2.1 Windows

1 雙擊資料夾 Stellarium 0.9.1 Windows Version 然後再雙擊檔案 Stellarium 0.9.1 Windows.exe

2 按照程式的提示安裝。

- 2.2.2 MacOS X

1 雙擊資料夾 Stellarium 0.9.1 Mac Version 然後再雙擊檔案 Stellarium-0.9.1Mac.dmg

2 先流覽 readme 文件以瞭解注意事項，然後將 Stellarium 拖到 Applications（或其他你指定的）文件夾。

- 2.3 運行 Stellarium

- **Windows**

安裝程式會在“開始”功能表的“程式”中生成 Stellarium 條目，選擇該項即可運行 Stellarium。

- **MacOS X**

雙擊 Stellarium（無論在哪個檔夾中）即可運行。

3.1 概覽

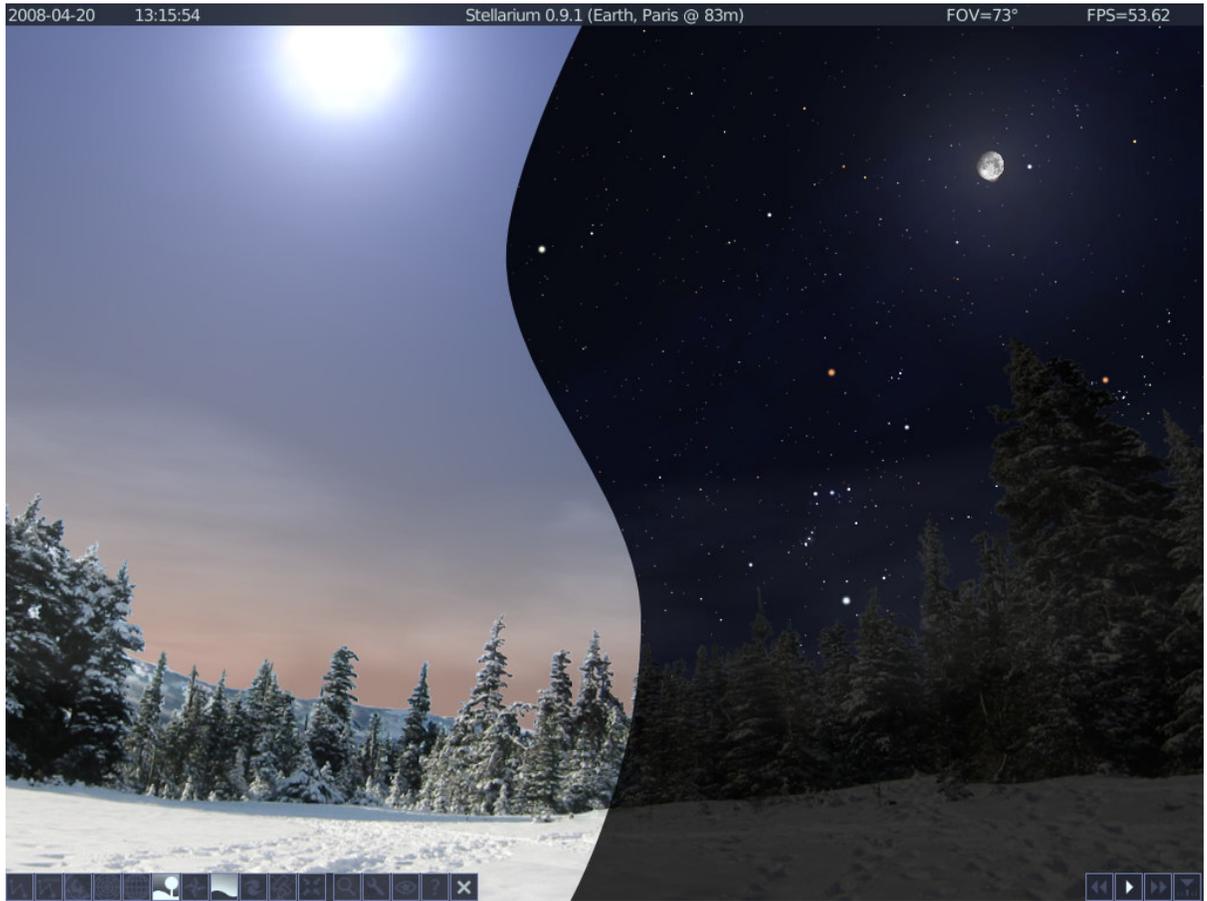


圖 3.1 Stellarium 晝（右）夜（左）顯示合成截圖

運行 Stellarium 後，你會看到類似圖 3.1 的用戶介面（根據您運行的時間不同，介面可能會稍有不同）。在螢幕頂部，你會看到日期、時間、Stellarium 版本號、觀測點位置、視野大小（FOV）和當前顯示刷新率（FPS —— 幀/秒）。在螢幕底部，左下角是主工具條，右下角是時間工具條。螢幕的主體部分為天空和大地景象。

3.1.1 時間流動

Stellarium 啟動時，將天空時間設為電腦的系統時間。但此後，Stellarium 的時間不再與電腦的系統時間校準，可能連時間的流逝速度都不一樣。我們可以操作 Stellarium 的時間流逝速度，甚至可以使時間倒流。

那麼首先讓我們看看未來的星空吧。請看螢幕右下角的時間工具條（表 3.2），滑鼠懸停在按鈕上面時，會顯示每個按鈕的功能說明和快捷鍵。

表 3.2 時間控制工具條按鈕

按鈕	快捷鍵	功能說明
	j	減慢時間流逝速度
	k	將時間流速調節為正常
	l	加快時間流逝速度
	8	將時間設為當前電腦系統時間

OK，看看未來的星空！用滑鼠點擊一下加快時間流速的按鈕 。什麼也沒有發生？看看螢幕右上角的時間顯示，你會發現時間過得比一般的鐘錶要快，也就是說時間的流逝速度加快了。再點擊一下 “” 按鈕，時間的流速更快了。如果是在晚上，你會發現星星開始在天幕上移動了；如果是白天，你會發現太陽開始移動了（可能比星星的移動更難覺察到）。再點擊一下，哦，時間真的飛起來了。

讓時間這樣高速轉一會，你會看到星星是如何在天空中移動、太陽是如何升起和落下的。這有點像有些電影中的快進鏡頭，只是這兒沒有雲彩。

Stellarium 不僅可以調節時間向未來前進，還可以調節時間追溯過去。

點擊  按鈕使時間流速恢復正常，現在太陽和星星不再快速劃過天空了。單擊

降低時間流速的按鈕 ，看看時間顯示，是的，時間停止了。現在繼續點擊  按鈕，時間開始倒退，如果你點了 4、5 下這個按鈕，那麼幾乎每 10 秒鐘就可以倒退一天。

好了，穿梭時光的旅行告一段落了。現在看准黑夜到來，然後立即點擊正常時間流速按鈕，如果你的手夠快，那麼天空顯示會停留在黑夜，這時，你可以悠閒地仔細欣賞那靜謐的星空了。

3.1.2 旋轉天幕

表 3.4: 天幕移動控制

按鍵	說明
箭頭鍵	上下左右移動畫面
上下翻頁鍵	放大縮小畫面
反斜杠(\)	自動恢復原始視角及方位
滑鼠左鍵	選擇天體
空白鍵	將所選天體置於螢幕中央
斜杠(/)	自動放大到所選天體

除了可以進行時間流覽之外，Stellarium 還允許您自由地流覽星空並縮放視野。在表 3.4 中列出了在星空天幕上自由流覽的操作方法。

動手試試吧：使用上、下、左、右四個箭頭鍵移動天幕。用 Page Up 鍵放大天幕視野，再用 Page Down 鍵恢復。按反斜杠 (\) 鍵可以看到 Stellarium 如何回復到原始的視野大小和方向。

還可以使用滑鼠進行流覽。用滑鼠左鍵可以拖動星空。

另外一個旋轉天幕的方式是選擇某個天體（左鍵單擊它），然後按**空白鍵**將其聚焦到螢幕中心。同樣，選擇一個天體，按斜杠 (/) 鍵，就可以將該天體旋轉到螢幕中心並自動縮放到最佳視野。

斜杠和反斜杠鍵的自動放大和縮小功能因被選天體不同而有所不同。

如果被選天體是一顆行星或者是一個行星—多衛星子系統（如木星）中的某顆衛星，那麼首次的自動放大操作將會調整縮放值為**中等比例**——顯示整個子系統。第二次縮放時，縮放值將調整為**大比例**——放大為僅顯示被選擇天體。同樣地，如果您正在**大比例**縮放值的顯示狀態下觀看木星的某個衛星，那麼第一次自動縮

小操作將使縮放值被調整為**中等比例**——顯示行星衛星系統。接下來的自動縮小操作將會使縮放比例調整為**小比例**並將觀測方向恢復為初始方向。

如果被選天體不屬於某個行星—衛星子系統，則首次自動放大操作將放大顯示該天體（確切的視野度數將視被選天體的類型和大小而定）。而第一次自動縮小操作將恢復原始視野和方向。

3.1.3 主工具條



圖 3.2 Stellarium 顯示效果截圖

Stellarium 並不僅僅是可以顯示星空，圖 3.2 展示了 Stellarium 的部分顯示效果，包括星座連線、星座界線、星座藝術圖像、行星指示以及明亮的月球旁邊的月暈效果。主工具條上的按鈕提供了打開和關閉這些顯示效果的開關功能。表 3.6 給出了這些按鈕的說明及鍵盤快捷方式。

表 3.6 主工具條按鈕

顯示效果	按鈕	按鍵	說明
Constellations		c	繪製星座連線。
Constellation Names		v	顯示星座名稱。
Constellation Art		r	在星座上疊加藝術圖像。
Azimuth Grid		z	繪製方位/高度座標網格。
Equatorial Grid		e	繪製赤經/赤緯座標網格。
Toggle Ground		g	開關大地顯示，關閉可以看到地平線以下的天體。
Toggle Cardinal Points		q	開關地平線上的方位基點（東西南北）顯示。
Toggle Atmosphere		a	開關大氣效果，關閉後可在白天看到星體。
Nebulae & Galaxies		n	開關星雲及星系的顯示，需視野寬度 FOV 足夠大。
Coordinate System		Enter	在方位/高度和赤經/赤緯座標體系間切換。
Goto		Space	將選中天體聚焦到螢幕中央。
Flip image (horizontal)		CTRL+SHIFT+h	水準翻轉圖像，該按鈕默認狀態下不顯示。參見 5.14 圖像翻轉。
Flip image (vertical)		CTRL+SHIFT+v	垂直翻轉圖像，該按鈕默認狀態下不顯示。
Search		CTRL+f	開關天體搜索視窗
Configuration		1 (數字一)	開關設置視窗
Night Mode		[無]	開關“夜視”模式。夜視模式將螢幕顯示顏色調節為適合在黑暗中眼睛觀看的顏色。

Help		h	開關幫助視窗
Quit		CTRL+q	退出 Stellarium

3.1.4 天體搜索窗口

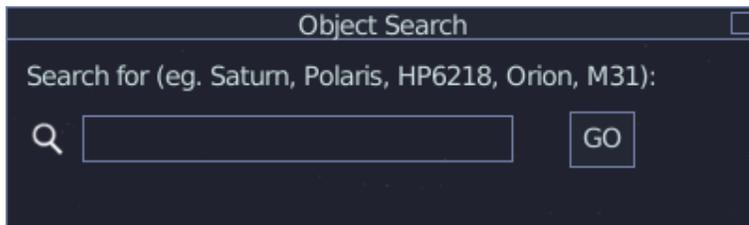


圖 3.3 搜索窗口

天體搜索視窗提供了一種定位天空物體的簡便的方式，只要簡單在輸入框中輸入需要查找的天體名稱，然後按**搜索**（GO）按鈕或按回車鍵，Stellarium 將立即在星空中指出該天體的位置。

在輸入的時候，Stellarium 提供**自動填充**功能，即即時提供一個以你已經鍵入的字母開頭的天體列表。列表中的第一個天體名稱將自動在輸入框中顯示出來。你不用將天體的名字完全打出來，只要前面輸入的字母已經使該天體的名稱在輸入框中顯示出來就可以了。

例如，我們希望搜索土衛一 Mimas，在輸入了第一個字母 m 之後，Stellarium 產生一個以 m 開頭的天體列表：Mars、Miranda、Mimas、Mercury、Moon，這個列表中的第一個星體 Mars 已經自動填入輸入框了。但是我們需要的是 Mimas，所以我們繼續輸入第二個字母 i，Miranda 自動填入了輸入框。仍然不是我們想要的，於是繼續輸入第三個字母 m，這時 Mimas 自動地填入了輸入框。這是我們想要的了，於是只需要按回車或搜索按鈕，土衛一就會立即被選中了。

自動填充功能可以有效地減少擊鍵次數，並可以用來搜索不知道確切拼寫的天體。

3.1.5 幫助視窗

```
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

Dialogues & 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 forwards one day (press ALT for sidereal day)
[ and ] : Back and forwards 7 days (press ALT for sidereal days)
CTRL + - : Back one hour      CTRL + = : forward one hour

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
```

圖 3.5: 幫助視窗

幫助視窗將顯示一個鍵盤命令的快速列表。完整的鍵盤命令列表請參見 [3.1.8 其他鍵盤操作指令](#)。

3.1.6 文字功能表

除了鍵盤指令和工具條之外，Stellarium 還提供了另外一種對話模式——文字功能表，也稱文字用戶介面（TUI）。按下 *M* 鍵即可打開文字功能表，然後用箭頭鍵選擇功能表條目。表 3.8 顯示了完整的文字功能表條目列表。

文字功能表中的很多命令與其他方式介面提供的功能是一樣的，比如設置“星名顯示最暗星等”的功能也可以通過設置視窗實現。（見 [設置圖像模式](#) 一節）

表 3.8: 文字用戶介面

- 1 Set Location 【設置觀測點】
 - 1.1 Latitude 【緯度】
 - 1.2 Longitude 【經度】
 - 1.3 Altitude (m) 【海拔（米）】
 - 1.4 Solar System Body 【觀測者所在太陽系星體】

- 2 Set Time 【設置時間】
 - 2.1 Sky Time 【星空時間】
 - 2.2 Set Time Zone 【設置時區】
 - 2.3 Days keys 【日類型】
 - 2.4 Preset Sky Time 【預設星空時間】
 - 2.5 Sky Time At Start-up 【啟動時的星空時間】
 - 2.6 Time Display Format 【時間顯示格式】
 - 2.7 Date Display Format 【日期顯示格式】

- 3 General 【一般設置】
 - 3.1 Sky Culture 【星空文化】
 - 3.2 Sky Language 【星空語言】

- 4 Stars 【恆星】
 - 4.1 Show 【顯示】
 - 4.2 Star Magnitude Multiplier 【星等放大倍數】
 - 4.3 Maximum Magnitude to Label 【星名顯示的最暗星等】
 - 4.4 Twinkling 【閃爍】

- 5 Colors 【顏色】
 - 5.1 Constellation Lines 【星座連線】
 - 5.2 Constellation Names 【星座名稱】
 - 5.3 Constellation Art Intensity 【星座藝術圖像亮度】
 - 5.4 Constellation Boundaries 【星座邊界】
 - 5.5 Cardinal Points 【方位基本點】
 - 5.6 Planet Names 【行星名稱】
 - 5.7 Planet Orbits 【行星軌道】
 - 5.8 Planet Trails 【行星軌跡】
 - 5.9 Meridian Line 【地平線】
 - 5.10 Azimuthal Grid 【地平座標網格】
 - 5.11 Equatorial Grid 【赤道座標網格】
 - 5.12 Equator Line 【天赤道】
 - 5.13 Ecliptic Line 【黃道】

- 5.14 Nebula Names 【星雲名稱】
- 5.15 Nebula Circles 【星雲圓圈標識】

- 6 Effects 【效果】
 - 6.1 Light Pollution Luminance 【光污染強度】
 - 6.2 Landscape 【地景】
 - 6.3 Manual zoom 【手動縮放】
 - 6.4 Object Sizing Rule 【天體大小規則】
 - 6.5 Magnitude Sizing Multiplier 【星等放大比例】
 - 6.6 Milky Way intensity 【銀河亮度】
 - 6.7 Maximum Nebula Magnitude to Label 【星雲名稱顯示最暗星等】
 - 6.8 Zoom Duration 【縮放持續時間】
 - 6.9 Cursor Timeout 【游標自動隱藏延時】
 - 6.10 Setting Landscape Sets Location 【應用地景時轉到該地景所在觀測點】

- 7 Scripts 【腳本】
 - 7.1 Local Script 【本機硬碟腳本】
 - 7.2 CD/DVD Script 【CD/DVD 腳本】

- 8 Administration 【管理】
 - 8.1 Load Default Configuration 【載入默認設置】
 - 8.2 Save Current Configuration as Default 【保存目前設置為默認】
 - 8.3 Shutdown 【退出程式】
 - 8.4 Update me via Internet 【網上更新】
 - 8.5 Set UI Locale 【用戶介面語言設置】

3.1.8 其他鍵盤操作指令

正如 3.1.5 節所說，幫助視窗並未提供全部鍵盤命令的說明，而有些功能只有鍵盤命令才能實現。下麵是完整的 Stellarium 鍵盤命令列表。

項目	按鍵	說明
移動和選取	前後翻頁	放大縮小
移動和選取	CTRL+上下箭頭	放大縮小
移動和選取	滑鼠滾輪	放大縮小
移動和選取	滑鼠左鍵	選擇天體
移動和選取	滑鼠右鍵	取消天體選擇
移動和選取	反斜杠(\)	自動縮小
移動和選取	正斜杠(/)	自動放大到所選物體
移動和選取	空白鍵	將所選物體置於螢幕中心
顯示	回車鍵	切換赤道儀和經緯儀
顯示	F1	全屏顯示模式開關
顯示	c	星座連線顯示開關
顯示	b	星座界線顯示開關
顯示	v	星座名稱顯示開關
顯示	r	星座藝術圖像顯示開關
顯示	d	星名顯示開關
顯示	n	星雲名稱顯示開關：不顯示/顯示簡稱/顯示全稱
顯示	e	天球赤道座標網格顯示開關
顯示	z	迴圈顯示：地平線/地平座標網格/都不顯示
顯示	p	迴圈顯示：無行星標籤/有行星標籤/行星標籤和軌道
顯示	g	地面顯示開關
顯示	a	大氣顯示開關

顯示	f	地平霧氣顯示開關
顯示	q	方向基點（東、西、南、北）顯示開關
顯示	o	切換月面顯示比例（4 倍/1 倍）
顯示	t	天體追蹤開關（移動天幕，始終將選中的天體顯示在螢幕中央）
顯示	s	恆星顯示開關
顯示	4 或者 ,(逗號)	迴圈顯示：黃道/黃道和行星軌道/不顯示
顯示	5 或者 ,(句號)	天球赤道顯示開關
視窗及其他控制	CTRL+s	截取螢幕圖像寫入 stellarium*.bmp 文件
視窗及其他控制	CTRL+r	顯示/關閉腳本記錄器
視窗及其他控制	CTRL+f	顯示/關閉搜索視窗
視窗及其他控制	h	顯示/關閉幫助視窗
視窗及其他控制	i	顯示/關閉資訊視窗
視窗及其他控制	數字 1	顯示/關閉設置視窗
視窗及其他控制	m	顯示/關閉文字功能表
視窗及其他控制	ESC	關閉打開的視窗（幫助、資訊、設置等視窗）
時間和日期	6	暫停時間流動（在腳本運行時為暫停腳本執行）
時間和日期	7	設置時間流動速度為 0（時間停止）
時間和日期	8	將時間設為當前時間
時間和日期	j	減慢時間流動（在腳本運行時為降低腳本速度）
時間和日期	k	設置時間流動速度為正常
時間和日期	l	加速時間流動（在腳本運行時為加快腳本速度）
時間和日期	-	時間後退 24 小時
時間和日期	=	時間前進 24 小時
時間和日期	[時間後退 7 天
時間和日期]	時間前進 7 天
其他	CTRL+c	停止腳本運行

其他	CTRL+q	退出 Stellarium (蘋果機上是command+Q)
其他	<	減小音量 (僅在腳本運行時)
其他	>	增大音量 (僅在腳本運行時)
其他	9	迴圈設置流星雨流量：低/中/高/很高
其他	CTRL+SHIFT+h	水準反轉畫面
其他	CTRL+SHIFT+v	垂直反轉畫面
其他	CTRL+[數字]	啓動第[數字]號望遠鏡對準當前所選天體

4 設置

Stellarium 的大多數設置可以使用設置視窗（**configuration window**）完成。單擊主工具條上的  按鈕或者按數位鍵 1 打開設置視窗。視窗的上方有幾個標籤用來進行不同的設置。

除設置視窗之外，還可以使用文字功能表進行某些設置，參見 [3.1.7 文字功能表](#)。還有一些設置只能在配置檔中進行設置，參見 [5.2 主配置檔](#)。

- [設置日期和時間](#)
- [設置觀測點](#)
- [設置地景圖片](#)
- [設置圖像模式](#)
- [設置顯示選項](#)
- [設置語言](#)

4.1 設置日期和時間

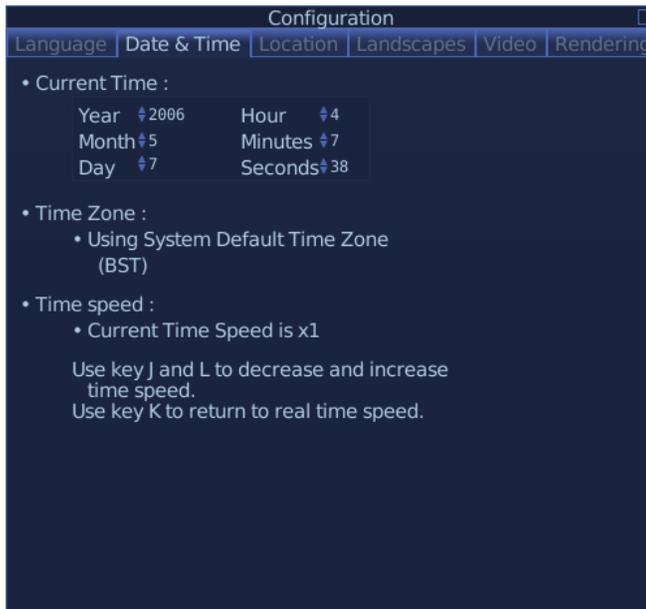


圖 4.1: 設置視窗-日期和時間標籤

設置視窗的第二個標籤是日期和時間（Date & Time）。在這裏可以設置當前時間的年、月、日、時、分、秒（year, month, day, hour, minute, second）。

此外，還有一個時區設置（Time Zone）和時間速度（Time speed）設置。時區設置也可以通過文字用戶介面（TUI，參見 [文字功能表](#) 一節）

4.2 設置觀測點

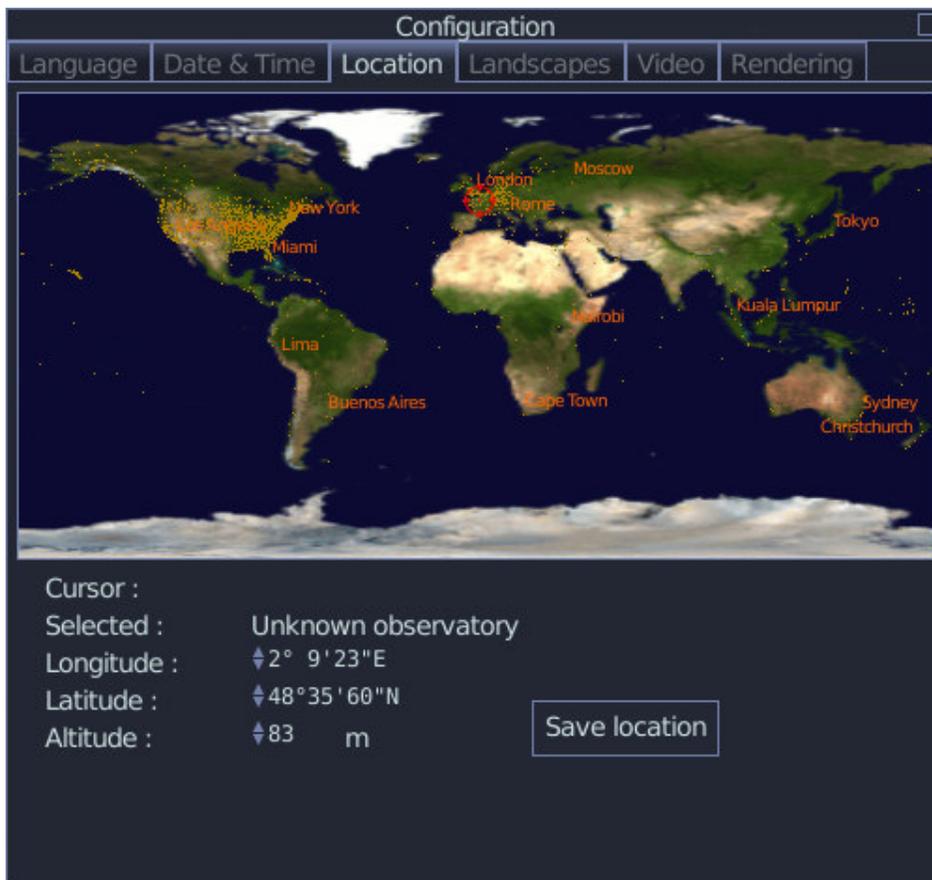


圖 4.2: 設置視窗，位置標籤

抬頭所見星空的天象與時間有關，同時也與觀測者所處的位置有關。所以，需要在 Stellarium 中設置觀測點。觀測點僅需設置一次，Stellarium 會保存你的觀測點位置。當然，你到了另外的地方就需要重新設置觀測點了。

在設置視窗中選擇 **位置（Location）** 標籤（見圖 4.2）來設置您的觀測點位置。主要有 3 種方式進行設置：

1. 可以直接在地圖上點擊你所在的位置。這是最非常方便的方式，但是位置不是很精確。你可以滾動滑鼠滾輪來放大和縮小地圖，在放大地圖上可以使用滑鼠右鍵拖動地圖。
2. 如果您知道所處位置的經緯度，那麼您還可以通過視窗下面的控制鈕直接設置觀測點經緯度。
3. 在設置視窗的 **地景 (Landscape)** 標籤中，複選 **更改地景時同時變更觀測點 (Setting landscape updates the location)** 選項，則可以在選擇一個新地景的同時將觀測點轉到該地景所在的位置。

觀測位置設置好了之後，可以點擊 **保存觀測點位置 (Save Location)** 按鈕來保存設置，然後關閉設置視窗。

實際上還有第四種方式來設置觀測點位置——編輯配置檔。如果你想要更加精確地設置你的位置，你可以選擇這種方式。參見 [5.2.1 精確設定觀測點經緯度](#)。

4.3 設置地景圖片

Stellarium 含有幾套地面景觀圖——也被稱為**地景**。通過選擇設置視窗中的**地景 (Landscapes)** 標籤，我們可以更改 Stellarium 中的大地景觀。



圖 4.3: 更改地景

複選**更改地景時同時變更觀測點**（Setting landscape updates the location）選項，則在您更換了地景選項後，觀測點也將同時變更。當選擇其他行星上的地景時，通過這個選項可以方便地將觀測點也轉移到那個行星上。

4.4 設置圖像模式



圖 4.4 設置視窗-影像標籤

設置視窗中的**影像**（Video）標籤（見圖 4.4），提供了以下的設置選項：

- **投影**（Projection）模式選擇列表,用來設置 Stellarium 繪製天空的方式：
 - *perspective* 透視投影，繪製時保持地平線為直線，最大視角為 150 度。數學術語是**心射切面投影**。
 - *orthographic* 正射投影，與透視投影很相近，但是透視點為無窮遠，最大視角為 180 度。
 - *equal area* 等面積投影，全稱是**朗伯方位角等面積投影**，最大視角為 360 度。

- *fisheye* 魚眼投影，使用方位角等距投影方式繪製天空。在魚眼投影下，如果一條直線距離視野中心角距較大，那麼它將被繪製成曲線（類似照相機廣角鏡頭產生的圖像畸變失真），在縮小圖像時這種失真更加明顯。魚眼投影的最大視角為 180 度。
 - *stereographic* 立體畫法投影，這種投影與魚眼投影很相近，最大視角為 235 度。
 - *cylinder* 圓柱投影，全稱是**圓柱等距投影**，最大視角為 233 度。
- **圓形視野 (Disk viewport)** 核取方塊，在主顯示視界周圍顯示一個圓形的邊框，其主要功用是來模擬望遠鏡的觀測效果。您可以使用放大縮小功能將視野調整到與您的望遠鏡一致，這樣您就可以知道使用該望遠鏡可以看到多大的星空了。
 - **視口畸變 (Viewport Distorter)** 核取方塊，在使用投影儀和球幕放映天象時，請複選本選項，以便圖像做出必要的投影校正。一個免費的 Stellarium 軟體（打開視口畸變功能）、一臺球幕投影機、一個圓球型的球頂螢幕，您就可以建設一個你自己的小型天象館了。
 - **螢幕解析度 (Screen resolution)**，您可以選擇所需的螢幕解析度。

注：在 0.9.0 版本中，普遍使用的是 QT 庫進行編譯，從而沒有提供解析度列表。如果使用 SDL 庫編譯，則可以顯示出該列表框。

4.5 設置顯示選項

設置視窗的**顯示 (Rendering)** 標籤（見圖 4.5）用來設置 Stellarium 的繪製場景中都包含哪些元素或效果。所有的選項都是核取方塊或數位調節按鈕。設置好您的選擇後，可以點擊**設為預設值 (Save as default)** 按鈕，則當前設置會被作為預設值記錄下來。程式再啟動時，其顯示狀態將由預設值確定。表 4.2 是這些設置顯示的詳細說明。



圖 4.5 設置視窗-顯示標籤

表 4.2: 設置視窗顯示標籤選項

項目(英文)	中文譯文	功能說明
Stars	恒星	繪製恒星（不影響太陽的顯示）
Stars Names Up to mag	星名顯示最暗星等	在螢幕上相應恒星旁邊標注其名稱，右側的數字調節鈕用來調節星名顯示的最暗星等，亮於該星等且有星名資料的恒星名稱才會被顯示出來。注：星等數字越小，恒星越亮。
Star Twinkle Amount	恒星閃爍程度	開啓恒星閃爍效果。旁邊的數位調節框用來調節閃爍的程度
Constellations Lines	星座連線	繪製星座中恒星之間的假想連線
Constellations	星座名稱	在星座的中央標注星座的名稱

Names		
Nebulas Names Up to mag	星雲名顯示最暗星等	標注星雲和星系名稱，右側的數位調節鈕用來設置顯示名稱的最暗星等，亮於該星等的星雲和星系才會被標注名稱
Also display Nebulas without textures	顯示不帶圖案的星雲	選中後，那些沒有圖像資料的星雲也將被顯示出來（標示為黃色或灰色的圓圈）
Planets	行星	繪製太陽系行星(水星、金星等)
Moon Scale	放大月球	將月球的顯示比例放大到真實的 4 倍。人們在觀察月球時，會產生比其實際視角大的錯覺，本功能用來補償這種錯覺。（這種錯覺在電腦螢幕上沒有在天空中那麼明顯）
Planets Hints	行星位置提示	在行星周圍繪製一個圓圈，並標注其名稱
Equatorial Grid	赤道座標網格	繪製天赤道經緯度網格(參見附錄 F.2.2)
Equator Line	天赤道	繪製天赤道線
Azimuthal Grid	地平座標網格	繪製高度/方位座標網格(參見附錄 F.2.1)
Ecliptic Line	黃道	繪製黃道線（太陽在天球上行進的線路）
Ground	大地	繪製大地。在關注赤道坐標系時，應選擇關閉大地顯示，此時大地變為透明。而同時，白晝的效果將會變得有些奇怪，所以一般在選擇不繪製大地時，應同時關閉大氣效果。
Cardinal Points	方位基點	在地平線上顯示北(N)、南(S)、東(E)、西(W)四個方向指示
Atmosphere	大氣	繪製大氣效果，即當太陽升起在地平線之上時，天空將是亮的，同時在月亮周圍顯示霧霾效果。
Fog	霧	在地平線附近繪製薄霧效果
Meteor Rate per minute	流星雨流量（顆/分鐘）	改變流星雨高峰時的流量

4.6 設置語言

Stellarium 目前已經支援多種語言，但是其國際化的工作仍在進行中。首次運行 Stellarium 時，程式將根據作業系統的設置使用最接近的語言。你也可以通過設置視窗的 **語言 (Language)** 標籤設置你的語言，參見圖 4.6。

在語言標籤中有以下的選項：

程式介面語言 (Program Language)

設置程式的用戶介面所使用的語言，如視窗中的文字的語言、工具條上按鈕的滑鼠懸停提示等。如果你更改了這裏的語言設置，你必須要保存設置並重啓 stellarium 才能使新的語言生效。

星空語言 (Sky Language)

設置天體顯示的語言，如行星的標注等。這裏的設置更改將立即生效。

星空文化 (Sky Culture)

所謂“星空文化”是指各個國家或者民族的傳統天文學定義，包括星座、恆星通用名稱等。這個設置還將影響星座藝術圖像。星空文化的語言更改將立即生效。

保存為預設值 (Save as default button) 按鈕

這個按鈕可以保存您當前的語言設置為程式預設值，這樣，下一次啓動 Stellarium 時，將自動使用當前的設置。如果您不保存設置，那麼下次啓動時你當前的更改將不再起作用。

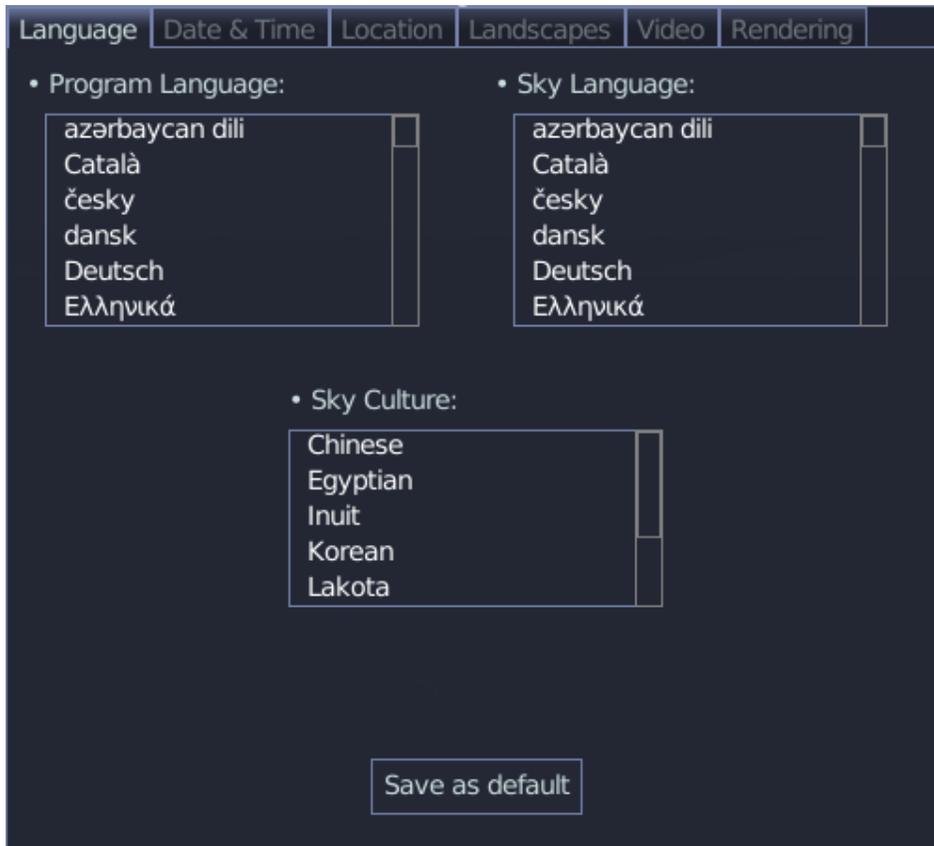


圖 4.6: 設置視窗，語言標籤

5.1 檔和目錄

Stellarium 含有很多資料檔案用以存放星表資料、星雲圖片、按鈕圖示、字體和配置等等。在 Stellarium 0.9.1 中，這些檔的存放位置被重新組織了，以便第三方可以方便地添加地景、腳本、星雲貼圖等插件。

Stellarium 搜索檔的默認目錄有 2 個。首先是電腦用戶的 **用戶目錄**，其次是程式的 **安裝目錄**。如果在用戶目錄下沒有搜索到檔，則 Stellarium 會嘗試在安裝目錄中尋找該檔。這樣，即使 Stellarium 是被系統管理員安裝的，由於每個用戶有其自己可以操作的單獨的用戶目錄，所以非管理員用戶也將可以使用。同時，這種默認目錄方式還允許在多用戶系統中，每個用戶可以使用其自己的配置檔和附加檔。

除了主搜索路徑外，Stellarium 還有一些其他特定用途的目錄：如存放螢幕截圖的目錄、存放錄製腳本的目錄等。

用戶目錄、**安裝目錄**、**截圖目錄**、**腳本目錄**的位置根據作業系統及安裝選項的不同而有所不同。下面幾個小節詳細介紹了在各個不同的作業系統中這些目錄的位置。

- [5.1.1 Windows](#)
- [5.1.2 MacOS X](#)

5.1.1 Windows

- **安裝目錄**

默認情況下安裝目錄是 `C:\Program Files\Stellarium\`，當然這個目錄可以在安裝過程中被用戶更改。

- **用戶目錄**

位於 **Documents and Settings** 檔夾中該用戶目錄下的 **Stellarium** 子目錄中。根據 Windows 版本和設置不同，這個目錄所在的位置也有所不同，將可能是下列目錄之一：

`%USERPROFILE%\Stellarium\`

`%HOMEDRIVE%\%HOMEPATH%\Stellarium\`

`%HOME%\Stellarium\`

`%SystemDrive%\Stellarium\`

`C:\Stellarium\`

Stellarium 將逐一嘗試操作上述目錄，如果操作失敗則嘗試下一個。

例如，在一個典型的 Windows XP 系統中，用戶 *Bob Dobbs* 的用戶目錄將是：
`C:\Documents and Settings\Bob Dobbs\Stellarium\`

- **螢幕截圖保存目錄**

螢幕截圖將被保存在系統桌面。

- **腳本保存目錄**

錄製的腳本將被保存在用戶目錄的 **scripts** 子目錄下。

5.1.2 MacOS X

- **安裝目錄**

安裝目錄可以在套裝程式（bundle） Stellarium.app 中看到。

This is found inside the application bundle, Stellarium.app. See [the Inside Application Bundles](#) for more information.

- **用戶目錄**

位於用戶根目錄（users home directory）下的 **Library/Preferences/Stellarium/** 子目錄中。

This is the Library/Preferences/Stellarium/ sub-directory of the users home directory.

- **螢幕截圖保存目錄**

螢幕截圖將被保存在系統桌面。

- **腳本保存目錄**

錄製的腳本將被保存在用戶目錄的 **scripts** 子目錄下。

5.2 主配置檔

Stellarium 在每次啓動時都要讀取主配置檔中的參數（如觀測者位置、顯示方式選擇等）。在理想的狀態下，配置檔機制應該是對用戶完全透明的，也就是說，用戶可以通過過程式的用戶介面設置所有的參數，而不用理會什麼配置檔。但是，目前 Stellarium 在這個方面的努力尚未完成，有些參數仍必須通過編輯配置檔的方式進行設置。本節將對配置檔的修改進行說明。

當 Stellarium 啓動時，*用戶目錄*（其位置可參考 [5.1 檔和目錄](#)）中如果沒有配置檔（如在第一次啓動 Stellarium 時），那麼 Stellarium 將創建一個包含所有參數的預設值的配置檔。配置檔的檔案名是 `config.ini`。

使用的配置檔的檔案名也可以不是 `config.ini`，這需要在啓動 Stellarium 時使用命令行參

數 `-config-file`。詳細說明請參考 [5.3 命令行參數](#)。

配置檔是一個純文字檔案，所以只需要一個簡單的文本編輯器就可以編輯它。文本編輯器如 Windows 的 *Notepad*（記事本），蘋果 Mac 系統的 *Text Edit*，Linux 的 *nano*、*vi* 或 *gedit*。

下面幾個小節介紹了如何編輯配置檔進行常規設置。配置檔值的完整列表參見 [A. 配置檔](#)。

- 5.2.1 精確設定觀測點位置

用戶介面上的控制按鈕無法精確設置觀測者經緯度，如果您想完全精確地設定經緯度，可以參考下面的語句編輯配置檔：

```
[init_location]
name = Widdrington
latitude = +55 14'30.00"
longitude = -01 37'6.00"
altitude = 53
```

參數意義請參考 [A. 配置檔](#)：

name 地點名稱，可以為任意字串。

latitude 地點緯度（以度分秒表示，正數為北緯，負數為南緯）。

longitude 地點經度（以度分秒表示，正數為東經，負數為西經）。

altitude 地點海拔高度（米）。

- 5.2.2 設置顯示解析度

如果在[設置視窗 \(configuration window\)](#) 的影像標籤 ([video tab](#)) 中沒有列出你所需的螢幕解析度，那麼你可以通過編輯配置檔實現解析度設置。同時，這一節的參數還可以設置 Stellarium 啓動時的螢幕方式是視窗方式還是全屏方式。

```
[video]
fullscreen = true
screen_w = 1680
screen_h = 1050
```

參數意義請參考 [A. 配置檔](#)：

fullscreen 是否是全屏方式啓動，設為 true 則 Stellarium 以全屏方式啓動，設為 false 則以視窗方式啓動。

screen_w 螢幕橫向解析度（長），單位：圖元。

screen_h 螢幕縱向解析度（寬），單位：圖元。

- 5.2.3 顯示腳本輸入框

使用 **腳本輸入框 (Script Bar)** 可以交互地執行單條的腳本命令（參見 [5.5 使用腳本](#)）。但是在默認狀態下，腳本輸入框是不顯示的，你可以通過編輯配置檔打開它：

```
[gui]
flag_show_script_bar = true
```

腳本輸入框將顯示在主工具條上，是一個以 “a>” 為提示符的長條文本輸入框。用滑鼠單擊輸入框使其獲得鍵盤輸入焦點，輸入一個腳本命令（如 *select planet Mercury*）然後按回車，腳本命令將被執行。你還可以使用上下箭頭鍵翻找剛剛執行過的命令。

我的 0.8.2 中腳本輸入框的提示符是 “>>”，而我的 0.9.0 Windows 版中好像沒有提示符。

上下箭頭回溯使用過的指令的功能，0.8.2 中是有的，但是在我的 0.9.0 Windows 版中則不起作用。

- 5.2.4 設置時區

Stellarium 會嘗試從作業系統中獲得時區資訊。還可以通過編輯配置檔來自行指定時區：

```
[init_location]
timezone = CET
```

5.3 命令行參數

在 Stellarium 啟動時使用命令行參數，可以改變其行爲。表 提供了詳細的命令列表。

表：命令行參數

命令	參數	功能說明
-help 或 -h	無	顯示命令行參數的簡要說明，並退出
-version 或 -v	無	顯示程式名稱及版本號，並退出
-config-file 或 -c	配置檔案名稱	<p>指定配置檔，默認的配置檔爲 <i>config.ini</i>。</p> <p>檔案名可以是包含全部目錄名和檔案名的絕對路徑，也可以是僅包含部分目錄的相對路徑。部分目錄的檔案名將導致程式在常規的搜索目錄中查找該配置檔，但是以“.”開頭的部分目錄檔案名則表示搜索起點爲當前目錄。</p> <p>例：-c <i>my_config.ini</i> 指向檔 <用戶目錄>/<i>my_config.ini</i>，</p> <p>而 -c <i>./my_config.ini</i> 則指向當前工作目錄下的 <i>my_config.ini</i> 文件。</p>

- 5.3.1 示例

使用用戶目錄下的 `configuration_one.ini` 檔啟動 Stellarium，指令為：

```
stellarium -config-file=configuration_one.ini
```

或

```
stellarium -c configuration_one.ini
```

5.4 擴展恒星資料

Stellarium 下載版包含了超過 60 萬顆恒星的星表資料，你還可以到 [sourceforge 網站](#) 下載到更大的擴展星表。下載完成後，將這些星表保存到**安裝目錄**或者**用戶目錄**（參見 [5.1 檔和目錄](#)）的 `stars/default/` 子目錄下即可使用了。

擴展星表共有 5 個文件，詳細說明請參看 [D. 星表](#)。

注：使用 `stars_4_1v0_0.cat` 到 `stars_6_2v0_0.cat` 的 3 個檔，您的電腦應該安裝至少 512M 記憶體，

使用最大的 `stars_8_2v0_0.cat` 星表，則需要至少 1G 記憶體。

5.5 使用腳本

Stellarium 有著類似其他一些軟體“巨集”的功能，這個功能被稱為腳本。它可以錄製用戶的一系列操作指令，並將其重播出來。

使用這個功能，我們可以製作天文現象的展示。Stellarium 隨軟體附帶了兩個展示月食的腳本，將來的版本中可能會包含更多的腳本。

腳本文件的副檔名為 `.sts`，存放在 `<安裝目錄>/scripts` 或 `<用戶目錄>/scripts` 目錄下。如果腳本需要使用圖片，則可以在腳本中指明圖片檔的詳細路徑，如果沒有指明目錄，那麼請將這些圖片檔放置在 `.sts` 檔的相同目錄下。

- 5.5.1 運行腳本

按 `m` 鍵打開文字功能表，使用箭頭鍵流覽進入 `7.1 local scripts`（本地腳本）功能項。按回車鍵，`select and exit to run`（選擇腳本，退出後將運行該腳本）條目

將被選中。使用上下箭頭鍵選擇需要運行的腳本，按回車鍵確認。然後按 **m** 鍵退出文字功能表，腳本將自動開始運行。

需要注意的是在腳本運行期間，一些鍵的功能發生了變化。特別是調整時間流逝速度的 **j**、**k** 和 **l** 鍵，其功能轉變為調節腳本的運行速度。**CTRL-c** 鍵可以退出腳本回復正常狀態。

如果在文字功能表打開的時候創建了腳本，那麼需要關閉文字功能表並再次將其打開，以便文字功能表更新顯示，將新的腳本加入到功能表選項之中。

- 5.5.2 錄製腳本

按 **CTRL-r** 鍵將開始或停止腳本的錄製。不同的作業系統中，腳本檔創建到的目錄也是不同的，請參考 [5.1 檔和目錄](#)。

錄製的腳本檔將被自動賦予檔案名 **recorded-*.sts**，其中 ***** 是一個三位數序列字。第一個被創建的腳本檔的檔案名是 **recorded-000.sts**，第二個是 **recorded-001.sts**，依此類推。

如果你想重命名腳本檔，請打開腳本檔存放的子目錄（參考 [5.1 檔和目錄](#)）並修改檔案名。

- 5.5.3 編輯腳本

可以使用一個簡單的文本編輯器手工編輯腳本檔。

可以先使用腳本錄製功能創建一個可以幫助你快速入門的腳本檔：按下錄製鍵 **CTRL-r**，使用搜索功能定位到某些天體並用滑鼠選中它、使用自動縮放功能放大和縮小天空等等。然後用文本編輯器打開創建的腳本檔，看看你的這些操作在腳本中生成了什麼語句。完整的腳本命令列表請參考 [附錄 B](#)。

- 5.5.4 腳本示例

下面的腳本展示了 2004 年月掩木星的天象。

請注意，腳本中大氣和地面顯示效果被關閉了，這樣即使觀測者當時的時間是在白天或者觀測位置使這個天象在地平線以下，他們也可以看見這個天象。對於不設置觀測者位置的腳本而言，這是個有用的技巧。

```
clear
flag atmosphere off
flag ground off
wait duration 2
date local 2004:12:7T8:39:32
select planet Jupiter pointer off
flag track_object on
zoom fov 0.5
wait duration 2
timerate rate 30
script action end
```

- 5.5.5 腳本技巧
 - 在編寫腳本的過程中，可以使用腳本工具條（script bar）來試驗每條腳本命令的功能，參閱 [5.2.3 節](#)。
 - 明確地設置每一個顯示選項，你可以保證使用者的顯示狀態與腳本需要的一致。
 - 明確地設置好觀測點、時間和時區。
 - 在設置顯示選項時，以 clear 命令開始，可以保證所有顯示選項的狀態。

5.6 顯示效果

- 5.6.1 光污染

Stellarium 能夠類比光污染效果，可以使用文字用戶介面打開此功能。按 **m** 鍵打開文字功能表，按方向鍵找到 **6.1: Light Pollution Luminance**（光污染強度）功能表項，如果將這個項目的值設置為大於 0，則夜空背景上將會加上橘紅色的光，該值越大橘紅色光污染越明亮。

光污染的亮度將影響到在特定放大比例下可以看到的星體的亮度，光污染越亮我們能夠看到的星體越少，較為暗淡的星體星體將被光污染淹沒。

5.7 定制地景

你可以創建你自己的 Stellarium 地景。地景有三種類型：

- 單幅魚眼方式：使用一幅魚眼全景圖片。
- 單幅球形方式：使用一幅球形全景圖片。
- 多幅圖片方式（即“老式”地景）：使用幾張從 360° 條狀全景圖片分割出來的圖片和一張地面圖片。

每個地景都存放在 `<用戶目錄>/landscapes` 或 `<安裝目錄>/landscapes` 下一個單獨的子目錄中，子目錄的名稱就是**地景名（landscape ID）**。子目錄中必需存放一個名為 `landscape.ini` 的配置檔，用以說明地景的類型、圖片檔的檔案名和其他相關資料。圖片檔應存放在以下兩個目錄之一中：與 `landscape.ini` 相同的目錄或 `../textures` 目錄。一般而言，前者用來存放僅供該地景使用的圖片，而後者用以存放供多個地景共用的圖片（如霧氣貼圖）。

以 Stellarium 提供的月球地景為例，其包括如下檔：

```
.../landscapes/moon/landscape.ini  
.../landscapes/moon/apollo17.png
```

`landscapes.ini` 檔必需包含一個名為 `[landscape]` 的節，其中包含繪製地景的細節，根據地景的類型不同，內容也有所不同。

配置檔中還可以包含一個名為 `[location]` 的節，它指明該地景在太陽系中所處的位置。如果 `[location]` 節存在，則應用該地景時 Stellarium 會自動將觀測點的位置調整到該節所指明的位置。

5.7.1 landscape.ini 文件中 location 節的說明

location 節的示例如下：

```
[location]
planet = Earth
latitude = +48d10'9.707"
longitude = +11d36'32.508"
altitude = 83
```

說明：

- **planet**
 - 地景所在太陽系天體的英文名稱。
- **latitude**
 - 以度分秒表示的地景緯度位置。正數值表示北緯，負值表示南緯。
- **longitude**
 - 地景經度。正數值為東經（地球上格林威治本初子午線或其他星球的相應子午線以東），負值為西經。
- **altitude**
 - 地景所在的高度（單位：米）。

5.8 附加星雲圖像

擴展天體指太陽系外的非點狀天體，包括星系、行星狀星雲和星團，而恆星則是點狀天體。Stellarium 可以顯示大約 13,000 個擴展天體，其中 100 多個具有其自己的圖片。

可以修改**安裝目錄**或**用戶目錄**下的 `.../nebulae/default/` 子目錄中的 `ngc2000.dat` 檔來增加擴展天體，請參閱 [5.8.1 修改 ngc2000.dat 文件](#) 詳細瞭解檔結構。

如果該天體還有一個名稱（不僅僅是一個星表編號），那麼您還需要在 `.../nebulae/default/ngc2000names.dat` 檔中增加一個新的記錄行。請參閱 [5.8.2 修改 ngc2000names.dat 文件](#)。

要想使一個擴展天體與一幅圖片關聯起來，您還需要在 `.../nebulae/default/nebula_textures.fab` 檔中增加一個記錄行。請參閱 [5.8.3 修改 nebula_textures.fab 文件](#)。

星雲圖像的長寬圖元數必須為 2 的整數次方，如 1、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024 等。否則，圖像將無法顯示或者在顯示時變形。星雲圖片圖像支援 PNG 和 JPG 格式。

5.9 星空文化

星空文化相關檔保存在安裝目錄或用戶目錄的 `skycultures` 子目錄下。在該子目錄下，每個星空文化單獨有其自己的子目錄存放相關的設置和圖片檔等，星空文化子目錄的內容參看表 5.6。

表 5.6 星空文化配置檔

文件	說明
<code>constellation_names.eng.fab</code>	<p>檔中保存有每個星座的名稱列表。每一行為一個星座，參數包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 3 個字元的星座名稱縮寫。該縮寫作為索引，與後面幾個檔交叉引用，但縮寫不會顯示在介面上。 2 星座全名
<code>constellationsart.fab</code>	<p>每個星座假像圖的詳細參數，每一行定義一個星座假像圖，包括 11 個參數，參數中間以空格分隔：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 星座名稱縮寫（3 個字元的星座名稱縮寫） 2. 圖片檔案名，圖片保存的目錄為 “<code>.../skycultures/<星空文化名稱>/</code>”，檔案名區分大小寫，並必須帶有副檔名 “.png”。 3. 星 1 在圖片中的 x 座標（圖元值） 4. 恒星 1 在圖片中的 y 座標（圖元值）

	<p>5. 恒星 1 的 HP (伊巴穀) 星表編號</p> <p>6. 恒星 2 在圖片中的 x 座標 (圖元值)</p> <p>7. 恒星 2 在圖片中的 y 座標 (圖元值)</p> <p>8. 恒星 2 的 HP (伊巴穀) 星表編號</p> <p>9. 恒星 3 在圖片中的 x 座標 (圖元值)</p> <p>10. 恒星 3 在圖片中的 y 座標 (圖元值)</p> <p>11. 恒星 3 的 HP (伊巴穀) 星表編號</p>
constellationship.fab	<p>定義星座中恒星間的連線。每一行定義一個星座的連線，包括如下參數，參數中間以空格分隔：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 星座名稱縮寫 (3 個字元) 2. 連線數量 (條) 3. 連線 1 起點恒星的 HP 編號 4. 連線 1 終點恒星的 HP 編號 5. 連線 2 起點恒星的 HP 編號 6. 連線 2 終點恒星的 HP 編號 7. ……
info.ini	<p>內容為：</p> <p>[info]</p> <p>name = 星空文化名稱</p> <p>其中，星空文化名稱為該星空文化在設置視窗語言標籤中星空文化下拉清單中顯示的名稱。</p>
star_names.fab	<p>保存有該星空文化的恒星通用名。每一行定義一個恒星名稱，包括 2 個以管道符分隔的參數：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 恒星的 HP 編號 2. 恒星通用名

5.10 增加行星天體

行星天體包括行星、矮行星、衛星、彗星和小行星。這些天體的軌道和物理參數記錄在 `.../data/ssystem.ini` 文件中。文件遵循 `.ini` 檔規則，每一節記錄一個行星天體的資料，節的內容如下：

表 5.9 System.ini 檔格式

參數名稱	參數類型	參數說明
name	string	【名稱】天體的英文名稱，區分大寫。
parent	string	【母天體】母天體英文名稱。母天體是指公轉軌道圍繞的天體，如月球的母天體是地球。
radius	float	【半徑】天體半徑（單位：千米）
halo	boolean	【暈輪】如果設為 true（真），則本天體在足夠明亮時會在其周圍顯示暈輪。
color	r,g,b	【顏色】當天體顯示為一個點時的顏色。三個參數 r、g、b 分別為一個介於 0 和 1 之間的浮點數。
tex_map	string	【貼圖】一個 PNG 或 JPEG 檔的檔案名，該檔中含有應用於本天體的貼圖。貼圖文件應位於 <code>.../textures</code> 目錄中。
tex_halo	string	【暈輪貼圖】一個 PNG 或 JPEG 檔的檔案名，該檔中含有應用於本天體暈輪的貼圖。暈輪僅在 halo 參數被設置為 true 時才顯示。
tex_big_halo	string	【大量暈輪貼圖】一個 PNG 或 JPEG 檔的檔案名，該檔中含有應用於本天體大量暈輪的貼圖。
big_halo_size	float	【大量暈輪大小】設置大量暈輪貼圖的角度數。一般在 10 到 200 之間。
coord_func	string	設置軌道的計算方法。可以選擇的參數值有： <code>ell_orbit</code> 、 <code>comet_orbit</code> 和 <code><planet>_special</code> （某些大型天體的特定演算法）。
lighting	boolean	打開或關閉光亮效果

albedo	float	【返照率】設置天體的返照率
rot_periode	float	【旋轉時長】設置天體自傳的時間（單位：小時）。
rot_obliquity	float	【旋轉傾斜度】設置自轉軸和公轉軌道面垂線之間的夾角
rot_equator_ascending_node	float	自轉參數
sidereal_period	float	【恒星時長】公轉一周的時長（單位：恒星日）
orbit_SemiMajorAxis	float	開普勒（Keplarian）軌道計算參數
orbit_Eccentricity	float	開普勒軌道計算參數
orbit_Inclination	float	開普勒軌道計算參數
orbit_AscendingNode	float	開普勒軌道計算參數
orbit_LongOfPericenter	float	ell_orbit 方法軌道計算參數
orbit_MeanLongitude	float	ell_orbit 方法軌道計算參數
ascending	float	ell_orbit 方法軌道計算參數
hidden	boolean	【隱藏】設定觀測點在其他天體上時是否顯示本天體。
orbit_TimeAtPericenter	float	comet_orbit 方法計算中使用的參數
orbit_PericenterDistance	float	comet_orbit 方法計算中使用的參數
orbit_MeanAnomoly	float	comet_orbit 方法計算中使用的參數
orbit_ArgOf Pericenter	float	comet_orbit 方法計算中使用的參數

軌道計算使用的是傳統經典演算法，對於大行星軌道而言，這種演算法在相當長的一段時間內是精確的。但是對於小行星和彗星，這種演算法不夠準確，必須定期（每一年或兩年）更新 `ssystem.ini` 檔中這些天體的資料，才能保持軌道計算的近似準確。

目前，更新資料的工作只能由人工編輯 `ssystem.ini` 檔來完成。編輯好的檔（僅一個天體）示例如下：

```
[ceres]
name = Ceres
parent = Sun
```



```
radius = 470
oblateness = 0.0
albedo = 0.113
halo = true
color = 1.0,1.0,1.0
tex_halo = star16x16.png
coord_func = comet_orbit
#orbit_TimeAtPericenter = 2453194.01564059
#orbit_PericenterDistance = 2.54413510097202
orbit_Epoch = 2453800.5
orbit_MeanAnomaly = 129.98342
orbit_SemiMajorAxis = 2.7653949
orbit_Eccentricity = 0.0800102
orbit_ArgOfPericenter = 73.23162
orbit_AscendingNode = 80.40970
orbit_Inclination = 10.58687
lighting = true
sidereal_period = 1680.15
```

5.11 其他配置檔

除了前面章節討論過的配置檔外，Stellarium 還使用很多其他的資料檔案，編輯這些檔 可以改變 Stellarium 的很多行爲。其他配置檔的說明請看表 5.11。

表 5.11 配置檔

文件	用途
.../data/cities.fab	<p>每一行定義了一個在配置視窗位置標籤的地圖中顯示的城市資訊。資訊內容以 TAB 分隔，包括如下部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 城市名稱 2. 所屬州/省 或 “<>” 表示無州省。輸入州省名稱時，需用下劃線代替空格。 3. 國家 4. 緯度 5. 經度 6. 海拔高度 7. 時區 8. 顯示時地圖的最小放大比例
.../data/constellations_boundaries.dat	星座界線數據
.../stars/*/name.fab	<p>包含恒星的 Flamsteed 星名（參見 G.2.4.2 Flamsteed 命名法）。每一行是一個記錄，每個記錄包含 2 個欄位，欄位間以管道符分隔。第一個欄位是恒星的 Hipparcos（伊巴穀）星表編號，第二個欄位是 Flamsteed 星名。如：</p> <p>72370l α _Aps</p>
.../data/zone.tab	時區定義

5.12 螢幕截圖

可以使用快捷鍵 **CTRL-s** 將螢幕圖像保存下來，截圖檔為 **.bmp** 格式，檔案名為 **stellarium-序號.bmp**，如 **stellarium-000.bmp**、**stellarium-001.bmp** 等，序號自動增加以防覆蓋舊的截圖檔。

截圖檔保存的目錄因作業系統不同而稍有不同，請參考 [5.1 檔和目錄](#)。

5.13 望遠鏡控制

Stellarium 可以方便地控制引擎驅動的望遠鏡。用戶只需在螢幕上選擇天體（單擊它），並按下 **望遠鏡轉到** 功能的快捷鍵（見 5.13.3 鍵盤控制），望遠鏡就會自動轉向該天體。Stellarium 還可以同時控制多個望遠鏡。

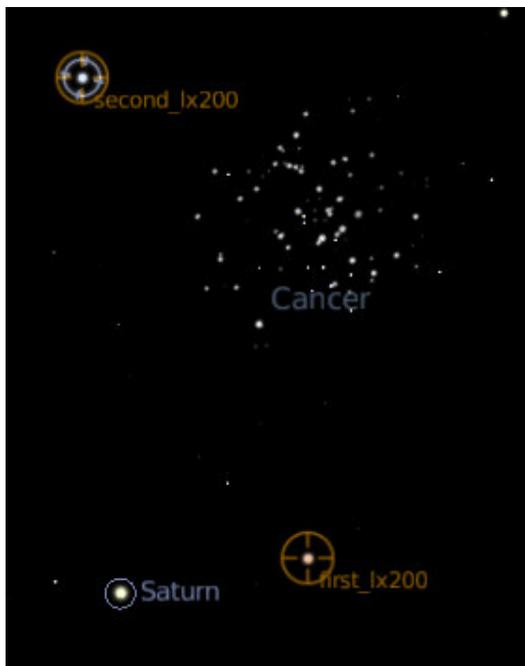


圖 5.2 望遠鏡控制

注：Stellarium 不會阻止你將望遠鏡指向太陽，你應該確保有濾鏡及保護措施。

5.13.1 望遠鏡伺服器

Stellarium 是通過被稱作 **望遠鏡伺服器** 的程式控制望遠鏡的。望遠鏡伺服器將 Stellarium 的指令轉換為基於 TCP/IP 網路的控制協定傳給望遠鏡設備。每個望遠鏡有一個望遠鏡伺服器的運行實例，用來監聽與 Stellarium 聯繫的 TCP 埠。

Stellarium 最多可以同時控制 10 台望遠鏡。

目前有 3 種望遠鏡伺服器可供使用：

- 虛擬（測試）望遠鏡伺服器
- Meade LX200 望遠鏡伺服器
- Celestron NexStar 望遠鏡伺服器。

望遠鏡伺服器接受命令行參數：

- **port** 程式監聽的 TCP 埠號。
- **device** 望遠鏡設備連接的串口號。如 Windows 機器上的 COM1，或 Linux 電腦上的/dev/ttyS0 等。

注：虛擬望遠鏡伺服器將忽略此參數。

如果您的 Linux 電腦上的/dev/ttyS0 和/dev/ttyS1 埠分別連接有一台 Meade LX200 望遠鏡，則可以通過如下的命令啓動 2 個望遠鏡伺服器：

```
$ TelescopeServerLx200 10000 /dev/ttyS0 &  
$ TelescopeServerLx200 10001 /dev/ttyS1 &
```

這裏，兩個望遠鏡伺服器將分別監聽 TCP 的 10000 和 10001 號埠。

因為 Stellarium 和望遠鏡伺服器通過 TCP 協議連接，所以望遠鏡伺服器可以運行在另外的電腦上。也就是說 Stellarium 可以通過互聯網遠端控制望遠鏡。

請參閱 [Stellarium 知識庫 -- 使用 Stellarium 控制望遠鏡](#) 瞭解如何獲得和編譯望遠鏡伺服器程式。

5.13.2 設置

在 Stellarium 中使用望遠鏡的步驟：

- 1. 編輯主配置檔，在 [astro] 節中將 flag_telescopes 和 flag_telescope_name 的值設為 “true”。
- 2. 安裝好望遠鏡並執行其望遠鏡伺服器程式（參考 [5.13.1 望遠鏡伺服器](#)）。
- 3. 在主配置檔中增加 [telescope] 一節，為每台望遠鏡添加一句配置語句。該配置句中應包含以下參數：望遠鏡的數位序號、名稱、協定、主機名、埠號和延時，參數間以分號分隔。參數的說明見表 5.13。

表 5.13 望遠鏡伺服器配置語句參數

參數	說明
name	【名稱】 望遠鏡名稱，如 “my_lx200”，不可使用空格。
protocol	【協定】 網路協定，使用 “TCP”。
hostname	【主機名】 望遠鏡伺服器運行的主機名稱。
port number	【埠號】 望遠鏡伺服器監聽的 TCP 埠號。
delay	【延時】 設置 Stellarium 如何顯示望遠鏡當前的位置。參數是一個以微秒為單位的數值，如 500000 表示半秒以前。

例如，設置兩台望遠鏡，名稱分別為：first_lx200 和 second_lx200，2 個望遠鏡伺服器分別運行在 TCP 本地的 10000 和 10001 埠。則主配置檔應該為：

```
[astro]
.....
flag_telescopes = true
flag_telescope_name = true
[telescopes]
1 = first_lx200:TCP:localhost:10000:500000
2 = second_lx200:TCP:localhost:10001:500000
```

5.13.3 鍵盤控制

要想使望遠鏡指向 Stellarium 選中的天體，只需按 **CTRL+[望遠鏡編號]** 就可以了。例如要控制在上述配置檔中設定的第 1 號望遠鏡 `first_1x200`，則按 `CTRL+1`。

5.14 圖像翻轉

當使用望遠鏡進行觀測時，圖像往往是鏡像顛倒的。爲了輔助望遠鏡觀測，Stellarium 可以橫向（水準）或縱向（垂直）翻轉圖像。

操作的方式有兩種：使用鍵盤命令 `CTRL+SHIFT+h` 和 `CTRL+SHIFT+v`，或使用圖像翻轉工具條（image flipping toolbar）上的按鈕。圖像翻轉工具條在默認狀態下是不顯示的，可以通過編輯配置檔顯示它：

```
[gui]  
flag_show_flip_buttons = true
```