

Python in Astronomy

何勃亮

中國虛擬天文臺

实训题目 1

- FITS文件操作，给出一个在线星表，使用AstroPy的Table格式读取，分别存储为ASCII Table和BINTable
- LAMOST DR2: <http://vizier.china-vo.org/ftp/cats/V/146/>

实训题目 2

- 图像操作，读取一个FITS图像文件，截取一个子图像，然后反色，并保存为FITS文件和PNG文件

实训题目 3

- 利用`astropy.coordinates`对LAMOST DR1星表和HIP星表进行交叉认证
- 认证结果分别存入TXT文件和FITS文件中

实训题目 4

- 画出兴隆基地 2017年10月11日晚，大火星的地平高度随时间的变化。
- 兴隆基地 平均海拔约900米，地理坐标为东经 $117^{\circ} 34' 38''$ ，北纬 $40^{\circ} 23' 45''$
- 大火星（心宿二）：
 - 赤经 16h 29m 24s
 - 赤纬 $-26^{\circ} 25' 55''$

实训题目5

- 画出太阳周围 10 pc 以内的星
 - ◆ 数据来源HIP (<https://hebl.china-vo.org/course/PIA2017/data/hip/>)

实训题目6: 画出 V 亮于8等的星赫罗图上的分布

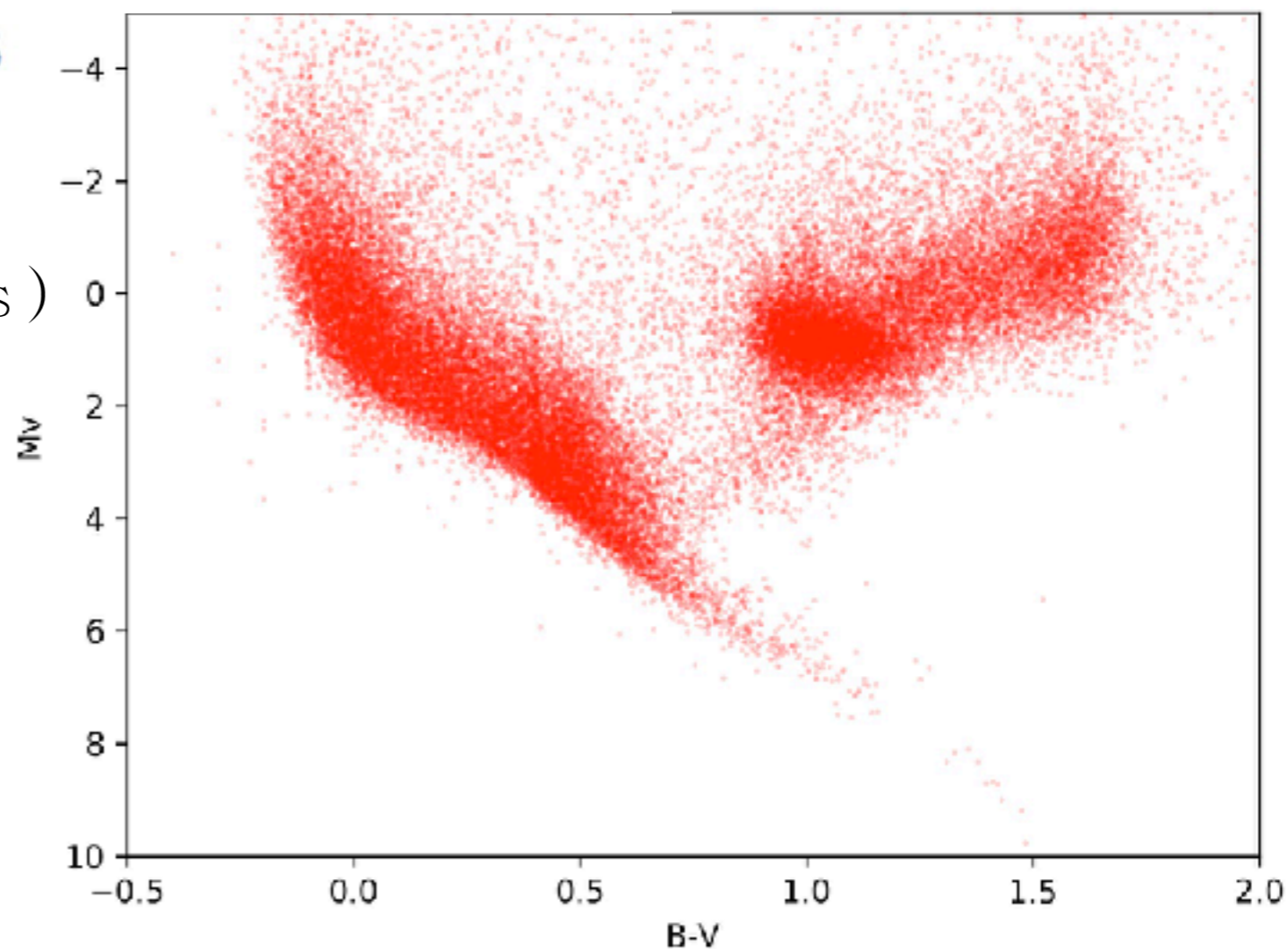
◆ 数据来源HIP (<https://hebl.china-vo.org/course/PIA2017/data/hip/>)

◆ (B-V) 是有效温度的指标, 在不考虑红化的情况下:

◆ $M_v = m_v - 5 \log(1000/\pi) + 5$

◆ m_v 是视星等

◆ π 是三角视差 (单位mas)



课后题目

- 利用AstroPy的坐标和时间函数，计算每日天安门广场升国旗的大概时间
 - 天安门广场坐标 (116.3972282409668, 39.90960456049752)
 - 海拔 44.4
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Sunrise_equation