

## CNAO 决赛观测练习题

### 观测题 1:



图 1. 巴西国旗

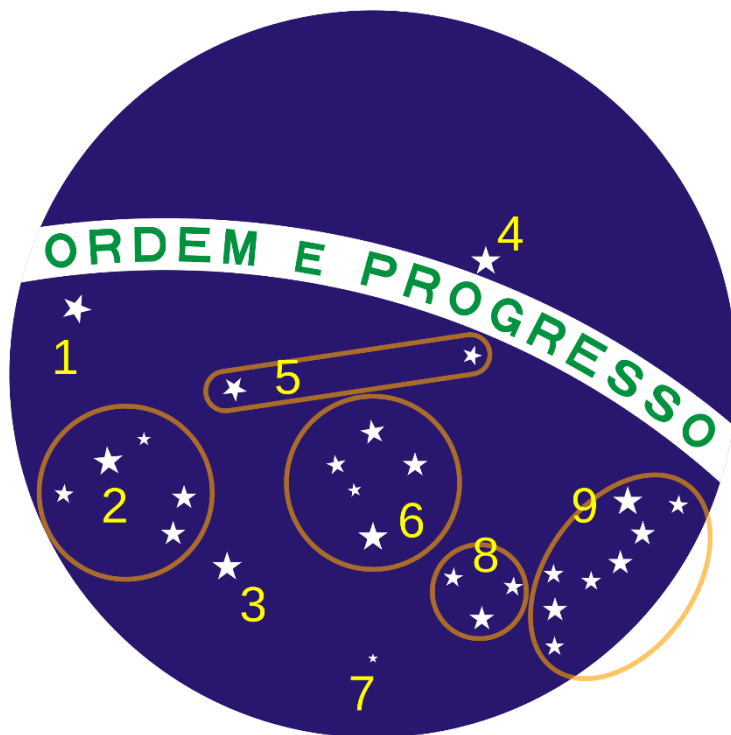


图 2. 巴西国旗上的 27 颗星

巴西国旗（图 1）以绿色为背景，加上黄色的菱形，菱形上有一个蓝色的天球仪，天球仪上有 27 颗以南十字星座为中心的白星，中央的一条白带上以葡萄牙语写着巴西的国家格言“Ordem e Progresso”，意为“秩序与进步”。

请根据图 2 回答：

（1）图 2 所标的国旗上的星星分别属于哪九个星座？写出这九个星座的中英文名称？

（2）这 9 个星座都有哪些亮星？其中英文名称分别是什么？每个星座至少写一颗亮星。

（3）哪些是北京地区可以看到的星座和亮星？

## 观测题 2:

某个梅西耶天体的赤经（RA）为  $5^{\text{h}}35^{\text{m}}17.3^{\text{s}}$ ，赤纬（Dec）为  $-5^{\circ}23'28''$ 。已知该天体是著名的恒星形成区，视星等为 +4.0，角直径约 1 度。请回答以下问题：

（1）该天体属于哪个星座？

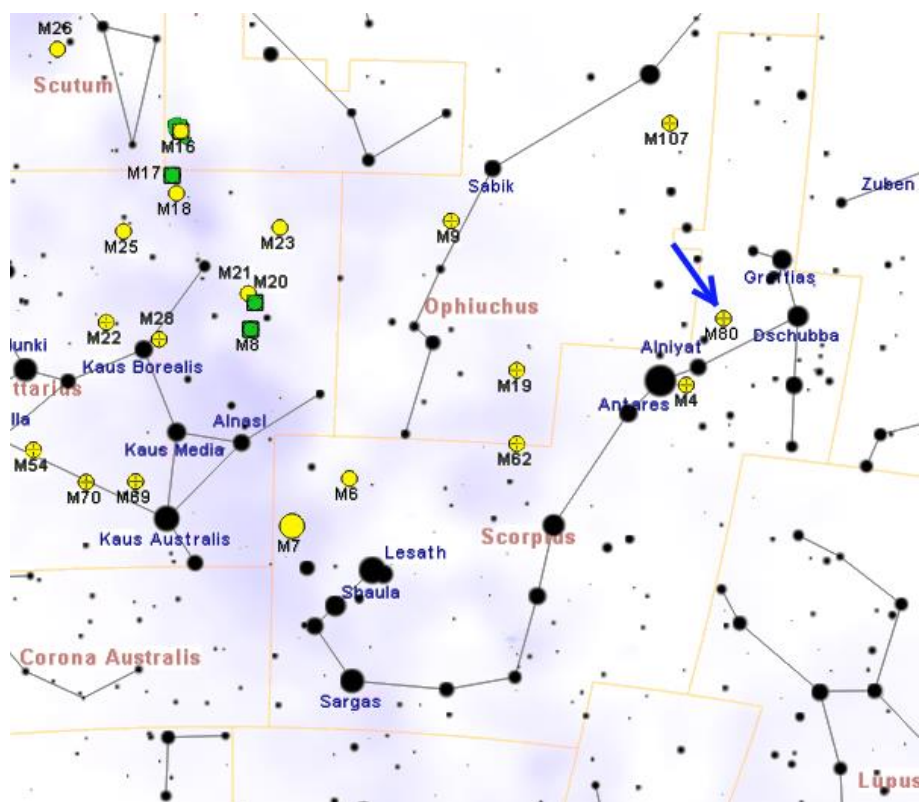
(2) 某观测者位于汕头龙光喜来登酒店 (东经:  $116^{\circ}43'5''$ , 北纬:  $23^{\circ}21'38''$ ), 请计算 2025 年 5 月 12 日晚上 7 点半当地恒星时 (LST)。

(3) 计算 5 月 12 日晚上 7 点半该目标的时角 (Hour Angle)。

(4) 计算该目标的高度角 (Altitude):

(5) 根据以上计算结果你能想到哪些问题?

(6) 除了上述目标, 2025 年 5 月可以观测的深空天体很多。比如星系类: 天龙座的纺锤星系 (M102, NGC 5866)、后发座的圣凯瑟琳之轮星系 (M99, NGC 4254)、后发座的镜子星系 (M100, NGC 4321)、后发座的黑眼星系 (睡美人星系, 邪眼星系, M64, NGC 4826)、猎犬座的鲸鱼星系 (NGC 4631)、猎犬座的向日葵星系 (M63, NGC 5055)、猎犬座的旋涡星系 (M106, NGC 4258)、猎犬座的猫眼星系 (鳄鱼眼星系, M94, NGC 4736); 星云类: 仙王座的鸢尾花星云 (NGC 7023); 星团类: 天蝎座的 M80 星团 (NGC 6093)、巨蛇座的 M5 星团 (NGC 5904)、天蝎座的 M4 星团 (NGC 6121) 等……, 银心区域 (天蝎座夫巨蛇人马) 以及室女座、后发座的深空天体都很多。



天蝎座、蛇夫座、人马座所在的银心区域梅西耶天体分布

已知猎犬座的旋涡星系 M94 (NGC 4736) 赤经:  $12^{\text{h}}50^{\text{m}}53.1^{\text{s}}$ , 赤纬:  $+41^{\circ} 07' 14''$ , 计算上面的: (2) 当地恒星时 (LST); (3) 该目标的时角; (4) 该目标的高度角。