



星系



广州开发区外国语学校 STEAM 课程
启德学府 马正 Pony



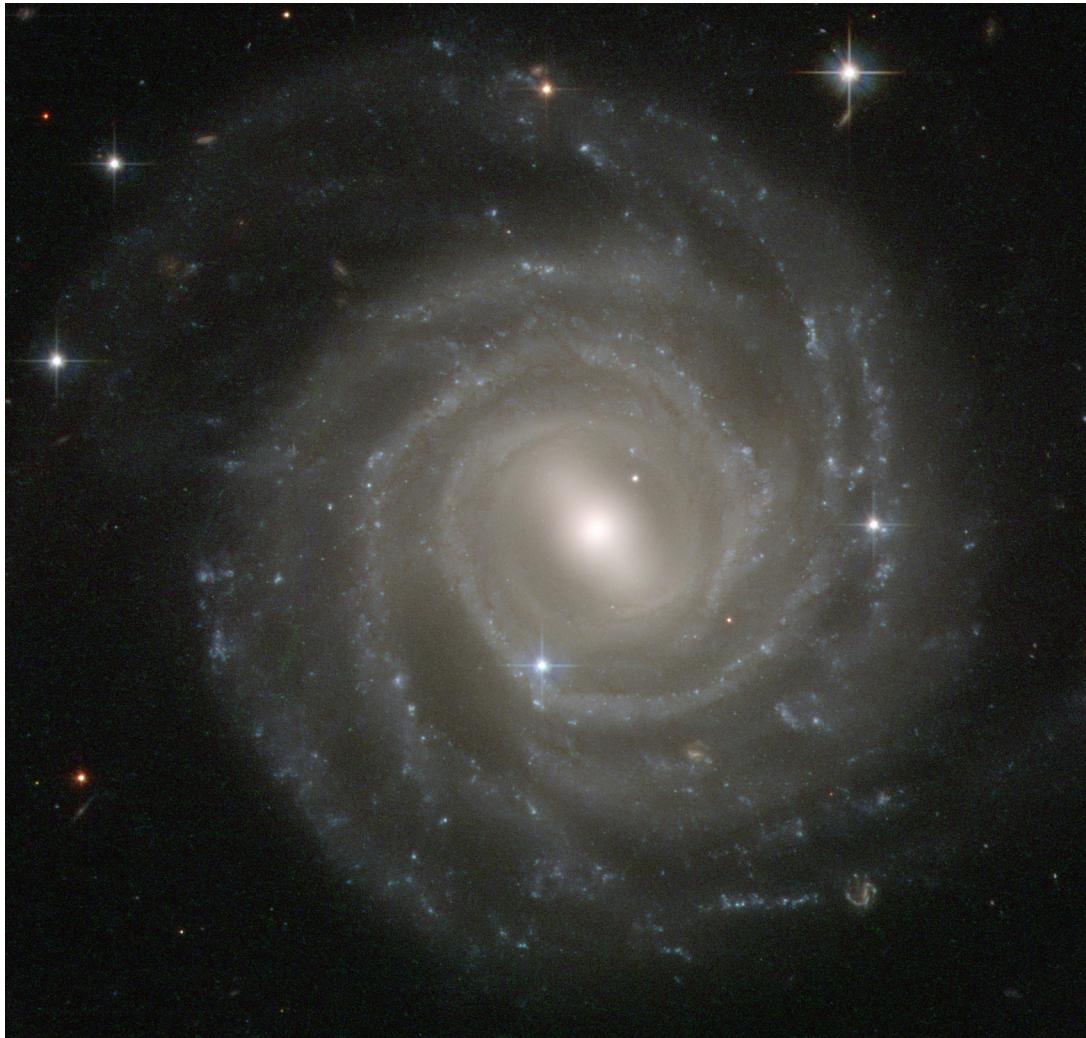
银河系 Milky Way



- 一片密集的恒星，肉眼难以分辨
- 横跨夜空中的 30 多个星座，中心在黄道的人马座
- 英文 Milky Way 来自希腊神话中女神给儿子喂奶，洒到夜空中



银河系的规格

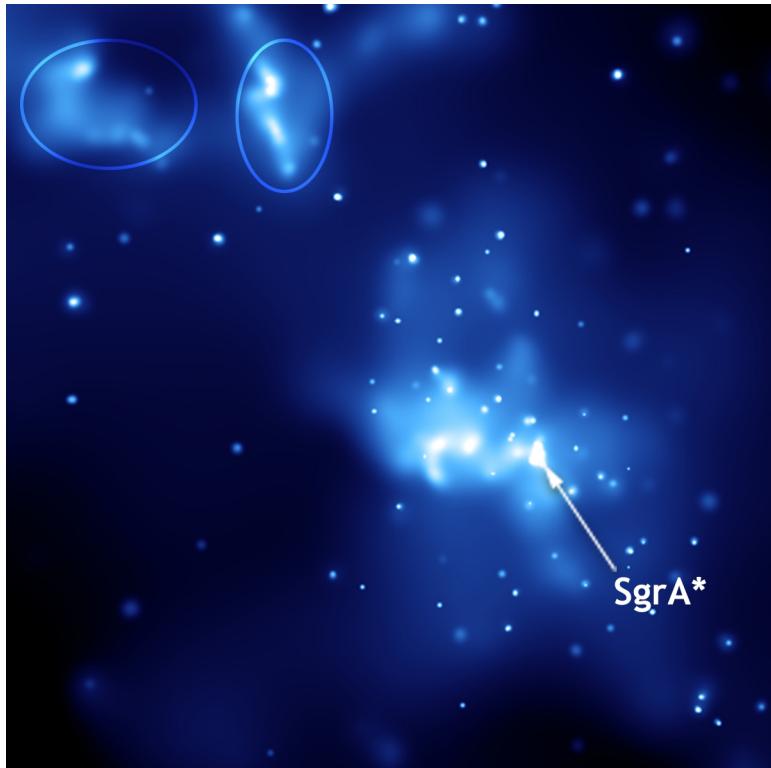


- 螺旋形
- 直径约 20 万光年
- 厚度约 2000 光年
- 质量相当于 1 万亿个太阳
- 含有 1~4 千亿颗恒星

UGC12158，外形最像
银河系的星系之一



银心 Galactic Center

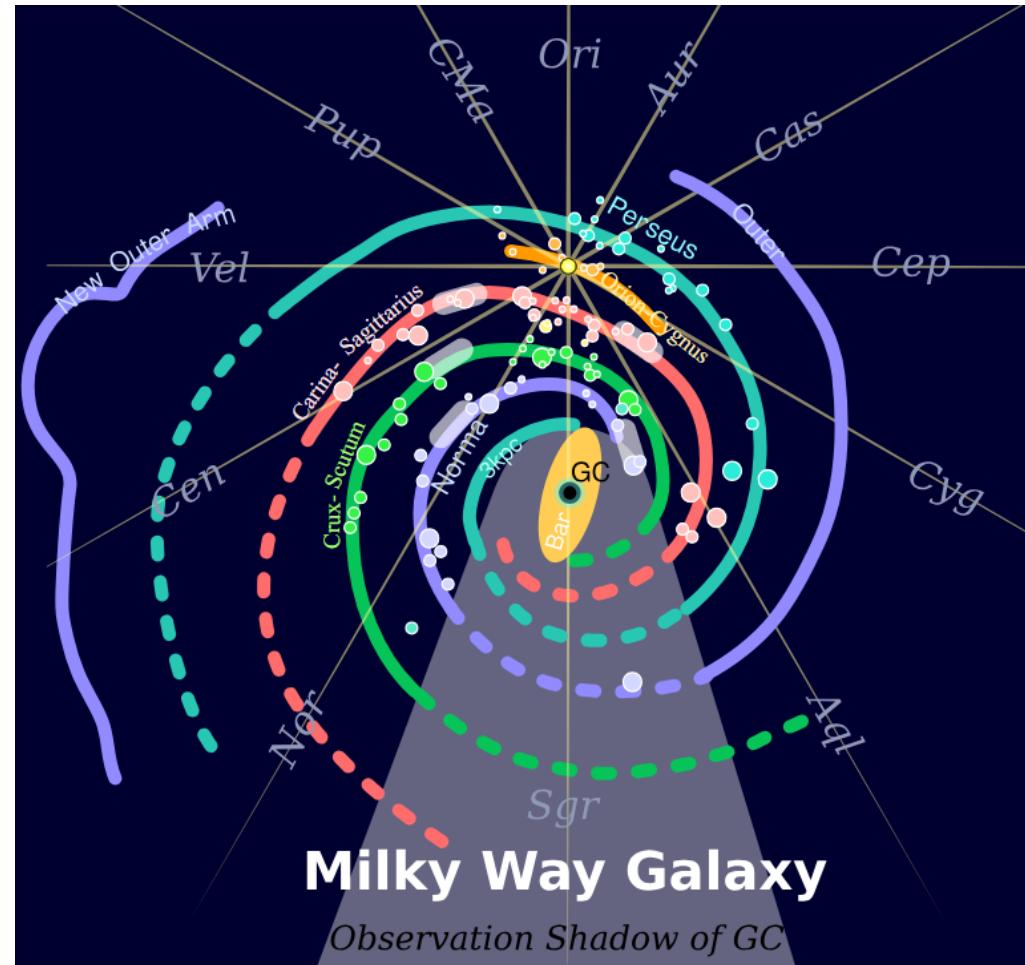


- 银河系的中心有个超大质量黑洞，命名人马座 A*
- 质量约 4 百万个太阳
- 黑洞本身不发光，但吸入周围物质时发出 X 射线。
- 太阳距它约 2.6 万光年，每 2 亿 4 千万年绕它转一圈



Bar and Arms

棒与旋臂



- 银河系在形状上属于“棒旋星系”
- 中间是大量密集恒星组成的一条短的，明亮的短杠状结构
- 由此分出四条长的旋臂和许多短的旋臂，形成螺旋形
- 太阳系在其中一条短旋臂“猎户座 - 天鹅座旋臂”上



暗物质与暗能量

Dark Matter and Dark Energy

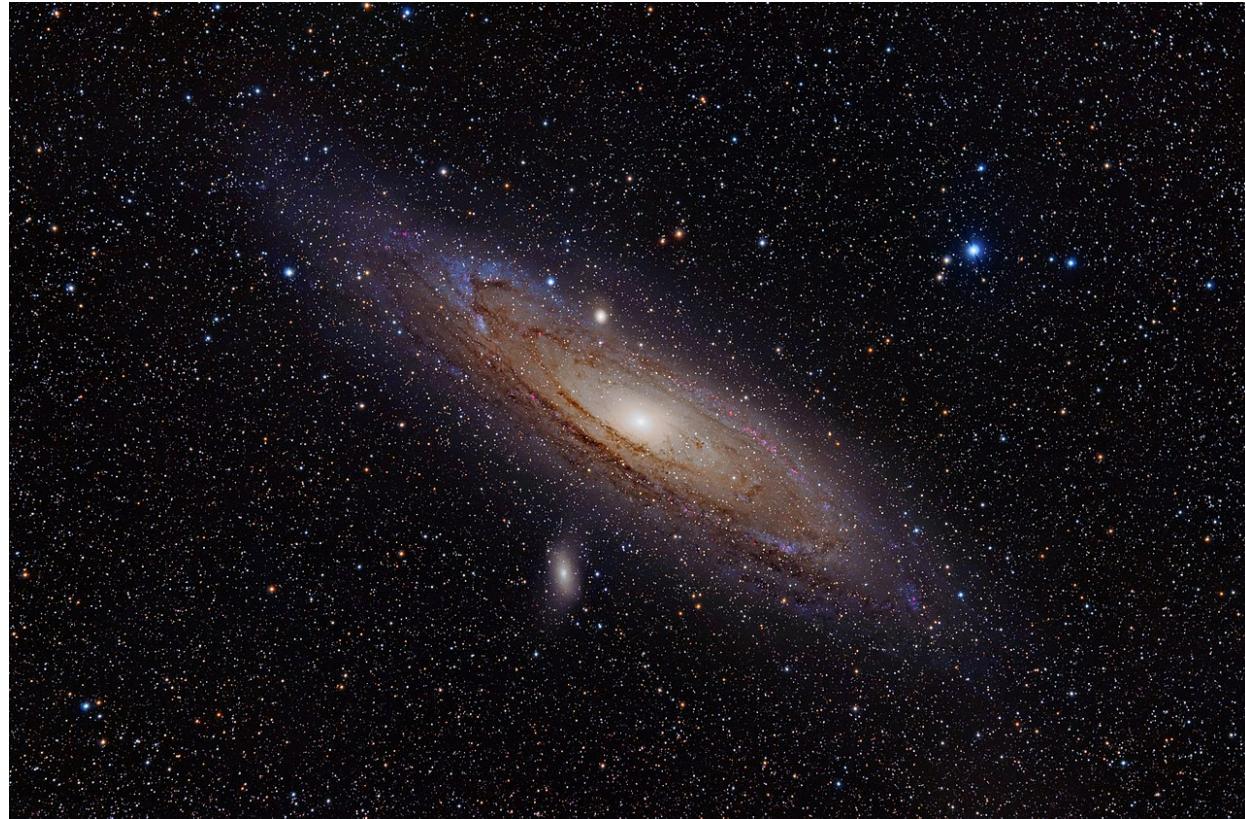


“如果所有暗物质都发光.....”

- 我们看到的银河系主要是发光的恒星，称为明物质
- 银河系里大部分的物质是不发光的，称为暗物质，具体成分还不清楚
- 银河系里更蕴含大量的能量，无法在地球上被我们探测到，称为暗能量。这些能量如果按照爱因斯坦质能转换公式换算成质量，比明物质和暗物质加起来还大得多



银河系的邻居们



- 仙女座星系
(Andromeda Galaxy)
- 也是螺旋星系
- 距离银河系 254 万光年
- 直径约 22 万光年
- 质量约 1.2 万亿个太阳
- 包含约 1 万亿颗恒星



银河系的邻居们

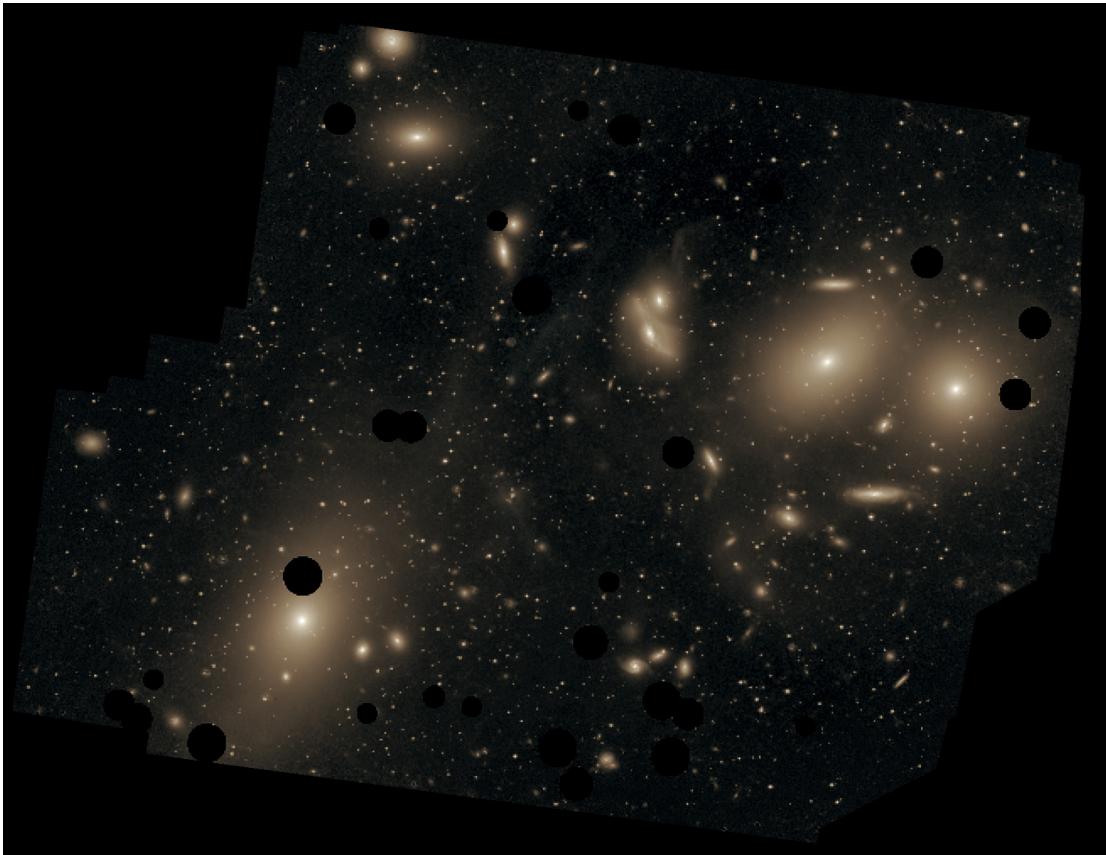


- 两个麦哲伦云都是形状不规则的星系，绕银河系转
- 大麦哲伦云 (LMC)
- 距地球约 16 万光年
- 尺寸约 14000 光年，质量 100 亿倍太阳
- 小麦哲伦云 (SMC)
- 距地球约 20 万光年
- 尺寸约 7000 光年，质量 70 亿倍太阳



室女座星系团

Virgo Cluster

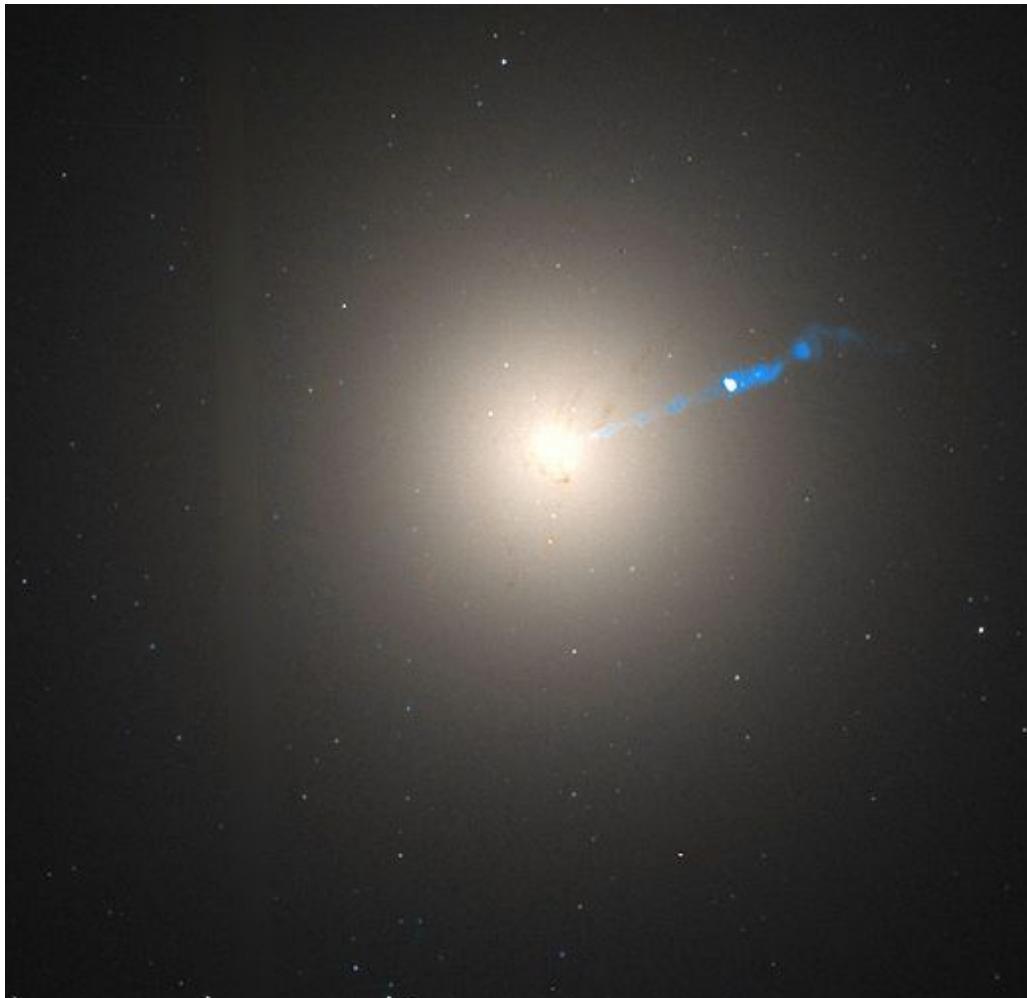


- 其他一些离银河系较近，引力对银河系有影响的星系主要分布在室女座，加上刚才讲的星系们，统称为室女座星系团
- 共含有 1500 多个星系，总质量约 1200 倍的银河系质量，范围的半径约 7 百万光年。



Virgo A Galaxy

室女座 A 号星系



- 室女座星系团中最庞大的
- 椭圆星系
- 距银河系 535 万光年
- 半径比银河系只大一点，但质量是两倍
- 从中心的超大质量黑洞附近喷出灼热的气体，形成一条明亮的喷流