



YUZHOU KEXUE  
ZHISHI

知识的伟大在于它的博大和精深。人类的伟大表现在不断的探索和发现已知和未知的世界。这是人类进步的巨大动力。

青少年科普知识阅读手册

# 宇宙科学 知识

张娟 编著

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的星球上正放射出耀眼光芒。同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导二十一世纪的青少年朋友了解人类最新文明成果。以及由此带来的人类必须面对的问题。将是一件十分必要的工作。

愿今天的青少年朋友，都成为明日的科学探索之星



大众文艺出版社

大学图书馆

青少年科普知识阅读手册

张娟 编著

# 宇宙科学 知识

YUZHOU KEXUE ZHISHI

愿今天的青少年朋友，都成为明日的科学探索之星

大众文艺出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

宇宙科学知识/张娟编著,一北京:大众文艺出版社,2008.10  
(青少年科普知识阅读手册)

ISBN 978 - 7 - 80171 - 747 - 4

I. 宇… II. 张… III. 宇宙学 - 青少年读物 IV. P159 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 155561 号

## 青少年科普知识阅读手册

张娟 编著

- 
- 责任编辑** 冰宏  
**封面设计** 红十月设计室  
**出版发行** 大众文艺出版社  
**地 址** 北京市东城区府学胡同甲 1 号  
**印 刷** 北京楠萍印刷有限公司  
**经 销** 新华书店  
**开 本** 710 × 1000 1/16  
**印 张** 122  
**字 数** 1350 千字  
**版 次** 2008 年 10 月第一版  
**印 次** 2008 年 10 月第一次印刷  
**印 数** 1 - 5000(套)  
**书 号** ISBN 978 - 7 - 80171 - 747 - 4  
**定 价** 240.00 元 (全 10 册)
-

## 前 言

知识的伟大在于它的博大和精深，人类的伟大表现在不断的探索和发现已知和未知的世界，这是人类进步的巨大动力。

在过去漫长的岁月中，人类的发展经历了轰轰烈烈的变迁：从原始人的茹毛饮血到色彩斑斓的现代生活；从古代社会的结绳计数到现代社会垄断人类生活的互联网；从古代的四大发明到上世纪中叶的月球着陆，火箭升天。人类几乎在任何领域都取得了令人惊叹的成就。技术更新，知识爆炸，信息扩张……一系列代表着人类社会巨大进步的词汇，充斥着我们的社会，使每个人都感到在巨大的社会进步面前人类自身的局限。作为人类社会充满生机和活力的群体——青少年朋友，在对现有书本知识学习的基础上，更充满着对一切现代科学技术和信息技术的无限渴望。

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的星球上正放射出耀眼光芒，同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导二十一世纪的青少年朋友了解人类最新文明成果，以及由此带来的人类必须面对的问题，将是一件十分必要的工作。

为此，我们组织多位经验丰富的学者精心策划、编写了这部《青少年科普知识阅读手册》。

本套丛书分海洋、航空航天、环境、交通运输、军事、能源、生命、生物、信息、宇宙等十册。收录词条约五千个。涉及知识面广阔且精微。所包含的内容：从超级火山、巨型海啸、深海乌贼、聪明剑鱼……到地核风暴、冰期奥秘、动物情感、植物智慧……；从登陆火星、探访水星，到穿越极地，潜入深海……既有独特的自然奇观，又有奇异的人文现象；既有对人类创造物的神奇记述，又有人类在探索和改造自然过程中面对的无奈、局限，以及人类对自然所造成的伤害，自然对人类的警告……这是一



次精彩的自然与社会的探索历程，是每一位热爱科学、热爱自然的青少年朋友与大自然的一次真诚对话，它将使青少年朋友自觉地意识到，在这个美丽的地球上，人类不是主宰，而是与一切生灵息息相关的一部分，当人与大自然真正达到完美的境界，这个美丽的星球才是完美的、永恒的。

这样一套科普知识阅读词典，摆脱了以往那种令人望而生畏的枯燥乏味、晦涩难懂、呆板平直、味如嚼蜡的叙述方式，拆除了青少年朋友全方位学习和掌握各类知识所筑起的一道道壁障。采用词典的编纂方式，更便于检索和查询。

本书中，凡是青少年感兴趣的一切自然和社会奥秘几乎无所不有，无所不容。真正做到了庞而不杂，广而不糙。

我们用青少年朋友乐于接受的方式，以细腻生动的笔触、简洁明了的叙述、深入浅出的将各个方面的知识呈现出来，营造出一个适应青少年的阅读氛围，将最适时信息传达给广大的青少年朋友。这是本套丛书的一大特点，相信每一位拥有本套丛书的青少年朋友对此都会有所体会。

科普读物从来不拒绝科学性、知识性、艺术性三者的完美统一，它强化生动性与现实感；不仅要让青少年朋友欣赏科学世界的无穷韵律，更关注技术对现实生活的改变，以及人类所面对的问题和挑战。本丛书的出发点正是用科学的眼光追寻青少年心中对这个已知和未知世界的热情和关注。

本套丛书的编辑对知识的尊重还主要表现在不断追随科学和人类发展的步伐以及青少年对知识的新的渴求。希望广大青少年通过阅读这套丛书，激发学科学的热情，以及探索宇宙奥秘的兴趣，帮助他们认识自然界的客观规律，了解人类社会，插上科学的翅膀，去探索科学的奥秘，勇攀科学的高峰。

愿今天的青少年朋友，都成为明日的科学探索之星，愿人类所居住的这个美丽星球更加美丽、和谐。

2008年9月10日

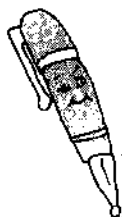


# 目 录

<b>A</b>		捕抓计划 .....	9
Abell1185 .....	1	波恩星表 .....	9
Arp295 .....	1	棒旋星系 .....	10
超新星 .....	1	北美星云 .....	10
暗物质 .....	2	北河二 .....	10
暗星云 .....	2	北斗星 .....	11
暗物质晕 .....	3	北落师门 .....	11
奥尔特星云 .....	3	白洞 .....	11
奥米加星云 .....	3	白矮星 .....	12
阿尔贝 2029 星系群的中心星系 .....	4	不规则星系 .....	12
矮星 .....	4	不可思议的现象 .....	12
<b>B</b>		本超星系团 .....	13
BOSS .....	5	薄饼模型 .....	13
8C1433 + 63 星系 .....	5	壁宿 .....	14
班尼特彗星 .....	6	壁垒星系 .....	14
半人马小行星 .....	6	<b>C</b>	
暴风雪号航天飞机 .....	7	CoKuTau4 .....	15
爆发变星 .....	7	超新星 .....	15
巴纳德天体 .....	8	超巨星 .....	15
比拉彗星 .....	8	超新星回落环 .....	16
比邻星 .....	8	超级耀斑 .....	16
柏拉图计划 .....	9	超光速运动 .....	17
		超星系团 .....	17
		超新星回落环 .....	18



超强磁星体爆炸 .....	18	大彗星 .....	30
磁星体 .....	18	大爆炸 .....	30
查刘壁如星 .....	19		
长蛇座 .....	19	<b>F</b>	
参宿四 .....	20	伐楼拿小行星 .....	31
参宿七 .....	20	凤凰座 .....	31
船尾座 .....	20	非重子物质 .....	32
船帆座 .....	21	蜂巢状星团 .....	32
船帆座超新星 .....	21	反射星云 .....	33
赤经 .....	21	佛兰斯蒂德命名法 .....	33
创世大爆炸 .....	22	发现号航天飞机 .....	34
臭鸡蛋星云 .....	22	飞碟 .....	34
虫洞 .....	22	飞马座 .....	35
彩虹星云 .....	23	飞镖星云 .....	35
厕一 .....	23		
		<b>G</b>	
<b>D</b>		GRB060218 .....	36
第一基地 .....	24	Gliese876 .....	36
第一星族星 .....	24	googlesky .....	36
第一宇宙速度 .....	24	弧矢七 .....	37
第二宇宙速度 .....	25	公转 .....	37
第二星族星 .....	25	广延大气簇射 .....	37
第三宇宙速度 .....	25	光子带 .....	37
第三星族星 .....	25	光度 .....	38
第四宇宙速度 .....	26	格里斯 876 .....	39
地外文明 .....	26	光球层 .....	39
地球凌日 .....	27	谷神星 .....	40
地质时钟 .....	27	拱极星 .....	40
地平仪 .....	27	古气候学 .....	40
低质量恒星 .....	28	鬼星团 .....	40
大质量恒星 .....	28	鬼头星云 .....	41
大角 .....	28		
大气层 .....	29	<b>H</b>	
冬季大三角 .....	29	黑暗行星 .....	42



黄矮星 .....	42	金牛座 T 型变星 .....	56
黑矮星 .....	42	精神场 .....	56
黑眼星系 .....	43	救援卫星 .....	57
黑暗星云 .....	43	伽玛暴 .....	57
黑眼星系 M64 .....	43		
黑洞吸积 .....	44	<b>K</b>	
黑色闪电 .....	44	空间跳跃航行 .....	58
黑洞将会蒸发 .....	44	空间天文学 .....	58
黑洞热力学 .....	45	空间望远镜 .....	59
红矮星 .....	45	柯伊伯带 .....	59
红外星 .....	46	柯克伍德空隙 .....	60
红光计划 .....	46	卡西尼号土星探测器 .....	60
荷包蛋星系 .....	46		
恒星年 .....	47	<b>L</b>	
恒星风 .....	47	LBV1806-20 .....	61
恒星演化论 .....	47	类 QB1 天体 .....	61
恒星的诞生 .....	48	类星体 .....	62
恒星的中年 .....	48	类星射电源 .....	62
恒星的成熟 .....	49	类木行星 .....	63
		类地行星 .....	63
<b>J</b>		拉格朗日点 .....	63
吸积盘 .....	50	拉普拉斯侯爵 .....	64
井宿四 .....	50	罗盘座 .....	64
简平仪 .....	50	罗盘仪 .....	65
角宿一 .....	51	雷达目视 .....	65
聚星 .....	51	蓝皮书计划 .....	65
近距离接触 .....	52	猎户座 .....	65
近地小行星 .....	52	流星暴 .....	66
绝对星等 .....	53	流星雨 .....	66
巨行星 .....	53	掠日彗星 .....	67
巨洞 .....	53	裸奇点 .....	68
巨弧 .....	53	螺旋臂 .....	68
金星 .....	54	旅行者 1 号探测器 .....	69
金属量 .....	55	龙形风暴 .....	69





夸克星 .....	70
猎户座大星云 .....	70
喇叭宇宙 .....	71
鹿豹座 .....	71
螺线星系 .....	72
老人星 .....	72

## M

木星环 .....	73
木卫一 .....	73
木卫六 .....	74
木卫七 .....	74
木卫二十五 .....	74
木星 .....	74
木星的真实情况 .....	75
木星大红斑 .....	75
“梅西耶 74” .....	76
“魔圈”巨石阵 .....	76
蘑菇云 .....	77
冕洞 .....	77
昴宿星团 .....	77
本星系群 .....	77
MAJI .....	78
MAJIC .....	78
猫眼星云 .....	78
脉冲星 .....	79
脉冲双星 .....	79
M2 球状星团 .....	79
M13 球状星团 .....	80
昴星团 .....	80
玫瑰星云 .....	80
马头星云 .....	81

## N

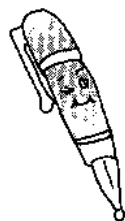
能密 .....	82
牛郎星 .....	82
型星系 (Ngalaxy) .....	82
南河三 .....	83
南鱼座 .....	83
南鱼座 $\alpha$ 星 .....	84
南门二丙星 .....	84
南十字座 .....	85

## Q

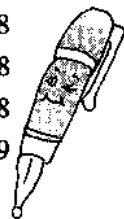
麒麟座 .....	86
麒麟座 $\alpha$ 星 .....	86
麒麟座 S 型 .....	86
球状星团 .....	87
球粒 .....	87
球状星团 M15 .....	88

## R

人存原理 .....	89
人马座星云 .....	89
热核聚变双循环模式 .....	90
日凌现象 .....	90
RCW38 .....	90
RCW38 .....	91
R2M1207 .....	91
热寂说 .....	92
陨铁 .....	92
陨石坑 .....	92
人马座 .....	93
人造重力装置 .....	93
人工黑洞 .....	94
日冕 .....	94



日间圆盘 .....	94	史密松森星表 .....	106
日震学 .....	95	摄影星表 .....	107
日珥 .....	95	石申环形山 .....	107
<b>S</b>			
S/2004S16 .....	96	沙漏星云 .....	107
SN1987A .....	96	“斯必泽”空间望远镜 .....	108
3K 宇宙背景辐射 .....	96	苏梅克的发现 .....	108
十字架二 .....	97	生光 .....	109
神舟 .....	97	“生物圈”2号构想 .....	109
神女星 .....	98	射线 .....	109
蛇夫座球状星团 M107 .....	98	射电星系 .....	110
室和壁 .....	98	射电望远镜 .....	110
“斯必泽”空间望远镜 .....	98	射电望远镜的天线 .....	111
射电星系 .....	99	四大天文发现 .....	111
扫把星 .....	99	锁眼星云 .....	112
时间旅行 .....	100	疏散星团 .....	112
时刻度分盘 .....	100	<b>T</b>	
三角座 .....	100	天体视运动 .....	113
三叶星云 .....	101	天鹅星云 .....	113
三辰公晷仪 .....	101	太阳系的形成 .....	114
三水健力宝星 .....	101	天上巨钹 .....	114
实用天文学 .....	101	天卫三 .....	115
水星 .....	102	天体 .....	115
水内小行星 .....	102	天鹅座 .....	115
水瓶座计划 .....	102	天狼星 .....	116
参宿六 .....	103	天极 .....	116
狮子座 .....	103	天底 .....	117
狮子座流星雨 .....	103	天子午圈 .....	117
蛇夫座 .....	104	天顶距 .....	117
火星水手谷 .....	104	天龙座 .....	117
双子座 .....	105	天秤动 .....	118
双重星系 .....	105	天文台 .....	118
双子座流星雨 .....	106	天王星的组成 .....	118
		天王星的颜色 .....	119



天船三 .....	119	五帝内座 .....	131
天鹰座 .....	119	五星连珠 .....	131
天鹅座 $\alpha$ 星 .....	120	卫星 .....	132
天鹅座 X-1 射线源 .....	120	微微子 .....	132
天卫十七 .....	120	乌鸦座 .....	133
太白星 .....	121	武仙座星系团 .....	133
太阳磁暴 .....	121	微波辐射分析 .....	133
太阳伴星 .....	121	维多利亚坑 .....	134
太阳耀斑 .....	122	万户环形山 .....	134
太阳系外行星 .....	122		
太空宇宙化学 .....	122	<b>X</b>	
太阳方位角 .....	123	星图 .....	135
太空 .....	123	星暴 .....	135
太空站 .....	123	星云 .....	136
太空项链 .....	124	星座 .....	136
太空气泡 .....	124	星系 .....	136
太空旅游 .....	125	星空 .....	137
太空行走 .....	125	星团 .....	138
太空瀑布 .....	125	星系群 .....	138
太空漫步 .....	126	星盘 .....	138
太空激光武器——“利剑” .....	126	星象盘 .....	139
太空粒子束武器——“长矛” .....	127	星际气体 .....	139
太空微波武器——“神鞭” .....	127	星际分子 .....	140
太空动能武器——“飞镖” .....	127	星系质光比 .....	140
特殊星系 .....	128	星周物质 .....	141
椭圆星系 M89 .....	128	星系团和星系群 .....	142
		星图星表 .....	142
<b>W</b>		星系巨墙 .....	142
W5 .....	129	行星大气 .....	143
WIMPs .....	129	行星掩星 .....	143
弯月星云 .....	130	行星连珠 .....	144
尾宿八 .....	130	行星状星云 .....	144
外星船 .....	130	象限仪 .....	145
外海王星天体 .....	131	象鼻星云 .....	145



新太空计划 .....	145	怨恨计划 .....	158
相撞星系 .....	146	宇宙速度 .....	158
心宿二 .....	146	宇宙之弓 .....	159
信号计划 .....	147	宇宙线大气效应 .....	159
雪鸟计划 .....	147	鹰状星云 .....	160
现实宇宙 .....	147	宇宙喷流 .....	160
先驱者 10 号 .....	148	宇宙速度 .....	160
显微镜座 .....	148	宇宙射线 .....	161
仙女星座系 .....	149	宇宙航行 .....	161
仙女座星云 .....	149	宇宙科学 .....	161
小马座 .....	149	宇宙城的幻想 .....	162
小行星 .....	150	宇宙初期黑洞和星系 .....	162
小行星 20780 .....	150	月神 .....	162
小行星 89959 .....	150	月壤 .....	162
小行星带 .....	151	月球 .....	163
弦月状星云 .....	151	月掩星 .....	163
旋涡星云 .....	151	月球基地计划 .....	164
旋转黑洞 .....	152	月球造氧机 .....	164
漩涡星系 .....	152	银河系旋涡体 .....	165
西格玛计划 .....	153	银河宇宙线 .....	165
西藏羊八井观测站 .....	153	银河系旋臂 .....	166
系川小行星 .....	154	银河系的中心 .....	166
发射星云 .....	154	银河系的范围 .....	167
反射星云 .....	155	引力收缩 .....	167
新星 .....	155	引力不稳定性 .....	167
蟹状星云 .....	155	引力场理论 .....	168
蝎虎座 BL 型天体 .....	155	意量 .....	168
下中天 .....	156	异次元 .....	168
耀星 .....	157	印第安座 .....	169
		尤里西斯号 .....	169
		英仙座 .....	169
		夜半球 .....	170
		夜间光体 .....	170
		野鸭星团 .....	170
<b>Y</b>			
宇宙尘埃 .....	157		
宇宙喷灯 .....	158		
运距离目击 .....	158		



圆拱星团 .....	171	昼夜交替 .....	174
<b>Z</b>			
鸢尾花星云 .....	171	再发新星 .....	175
自转 .....	172	织女星 .....	175
灶神星 .....	172	正电子 .....	176
载人航天器 .....	172	致密星系 .....	176
中等质量恒星 .....	173	总星系 .....	176
中子星 .....	173	撞击木星 .....	177
最小观念量 .....	174	棕矮星 .....	177
		祝融星 .....	178
问答题 .....			179

## A

 Abell1185

星系团内有时太过拥挤,使得成员星系会彼此碰撞。一个明显的例子就在上图这张富星系团 Abell1185 影像的左边。这里至少有两个星系在引力相互作用下互相推离,它们的学名为 Arp105,并因其外表而被称为“大吉他”。这个星系团中虽然也明显可见各种漩涡星系、透镜状星系和不规则星系,但其大多数成员还是椭圆星系。上图中的许多点其实就是拥有数亿颗恒星的星系,但也有些点是我们所在银河系的前景星。最近对 Abell1185 的观测已经发现一些特殊的球状星团,似乎是属于整个星系团而非个别星系。该星系团大小约 100 万光年,距离我们则有 400 万光年之遥。

 Arp295

一道壮观的恒星和云气长桥延伸了将近 25 万光年,将这个编号为 Arp295 的怪异星系对连接在一起。在上图这幅影像中,位于星系间的宇宙桥以及从中央向右下端延伸的星系长尾,都强烈表明这两个巨大的恒星系统曾经在过去擦身而过,彼此之间的引力吸引诱发出剧烈的潮汐,从而产生了这道引人注目的恒星烟尾。这种作用力可以持续数十亿年,而重复的近距离穿越,最后则会让这两个星系合并成单一的大星系。虽然上图这幅影像看起来有些怪异,但星系合并现象却是很常见的事件,Arp295 正处于这种难逃的星系宿命之初期。Arp295 星系对位于宝瓶座,距离我们约 2 亿 7000 万光年,它们是一个松散星系团中的两个个大型成员。这幅彩色深空影像,是美国海军天文台(USNO)于 2003 年 9 月用 1 米口径的望远镜拍摄的。

 超新星

超新星现象很少,银河系中自 1604 年发现蛇夫座超新星以来,还从来没有过。其他星系中的超新星,每年总能发现几颗,但终究太遥远,往往是几



百万光年或更远。1987年2月23日,一位加拿大天文学家在大麦哲伦星云中发现了一颗5等星,它很快就被证实是一颗超新星,立即在世界各国的天文界引起了轰动。自1604年以来,这是第一颗用肉眼就能容易地看到的超新星。尤其是它是在大麦哲伦云中,而大麦哲伦云的距离是16万光年,是离地球最近的星系。这颗被命名为1987A的超新星是近400年来所未曾有过的,它是20世纪最大的天体物理事件。

宇宙

科学  
知识

A

### 暗物质

暗物质已经成为了宇宙的重要组成部分。暗物质的总质量是普通物质的6倍,在宇宙能量密度中占了1/4,同时更重要的是,暗物质主导了宇宙结构的形成。暗物质的本质现在还是个谜,但是如果假设它是一种弱相互作用亚原子粒子的话,那么由此形成的宇宙大尺度结构与观测相一致。不过,最近对星系以及亚星系结构的分析显示,这一假设和观测结果之间存在着差异,这同时为多种可能的暗物质理论提供了用武之地。通过对小尺度结构密度、分布、演化以及其环境的研究可以区分这些潜在的暗物质模型,为暗物质本性的研究带来新的曙光。

### 暗星云

暗星云是银河系中不发光的弥漫物质所形成的云雾状天体。和亮星云一样,他们的大小和形状是多种多样的。小的只有太阳质量的百分之几到千分之几,是出现在一些亮星云背景上的球状体;大的有几十到几百个太阳的质量,有的甚至更大。它们内部的物质密度也相差悬殊。

恒星之间具有广阔的空间。恒星际空间不是一无所有的真空,而是充满了形形色色的物质。这些物质包括星际气体、尘埃、粒子流、宇宙线和星际磁场等,统称为恒星际物质。这些星际物质的分布是不均匀的。有的地方气体和尘埃比较密集,形成各种各样的云雾状天体,这些云雾状的天体就叫星云。“星云”这个名词仅有200多年的历史。起初把观测到的弥散的云雾状天体统称星云。后来天文望远镜分辨率的提高,把这些星云又分成星团、星系和星云三种类型。银河系中的气体尘埃密集的云雾天体,称为星云;银河系以外,类似银河系的天体系统,叫星系。银河系中的星云物质,就形态来说,可以分为弥漫星云、行星状星云和超新星剩余物质云;就发光性质来说,可分为发射星云、反射星云和暗星云。



## 暗物质晕

暗物质晕环绕在星系外围,如同太阳圈包围着太阳一般。大多数的星系都镶嵌在这种暗物质晕当中,星系系统的动力学也主要由暗物质的分布主导。

暗物质晕存在的证据来自于万有引力的作用——旋涡星系的旋转曲线。如果没有大量的质量存在于延伸的晕内,星系的旋转速率就应该在离核心一段距离之后将随着距离的增加而减少。然而,观测旋涡星系,特别是电波观测到来自中性氢原子(天文学上特有的说法是HI)的发射谱线,显示旋涡星系的旋转曲线远在可见物质之外的距离上依然是平坦的(有着相同的速度)。缺乏任何可见物质可以解释观测的现象,暗示有看不见的物质,也就是暗物质。

## 奥尔特星云

奥尔特星云是一个假设包围着太阳系的球体云团,布满着不少不活跃的彗星,距离太阳约50000至100000个天文单位,差不多等于一光年,即太阳与比邻星距离的四分之一。奥尔特云是50亿年前形成太阳系的星云的残余物质,包围着太阳系。

虽然人们未曾对奥尔特星云作直接的观测,但从观测得彗星的椭圆轨道,认为不少彗星皆是从奥尔特星云进入内太阳系的,一些短周期的彗星可能来自柯依柏带。该云团所受的太阳辐射较弱,非常稳定,存在数百万颗以上的彗星核,可以不停产生新彗星,去取代被摧毁的。

人们认为太阳外其他恒星也会有自己的奥尔特星云存在,又如果两颗距离近的恒星,其奥尔特云会出现重叠,导致彗星走进另一恒星的太阳系内部。只有小行星90377被认为可能是奥尔特星云的天体,其轨道介乎76~850个天文单位之间,比预计的轨道接近太阳,有可能来自奥尔特星云内层。如果其推测正确,那么奥尔特星云的距离一定比估计的接近太阳,密度也会较高。也有说法指太阳形成时,原是星团的一员。

## 奥米加星云

M17叫奥米加星云,又叫天鹅星云,马蹄星云,龙虾星云(闻所未闻!)





新星在此诞生导致它发出红光,导致这个星云诞生的星团有大约 35 颗星,新星诞生运动有可能是最近才停止。

星云呈红色是因为新星(新星是 newstars,不是 nova!)诞生,高温电离了附近气体形成发射星云。可是原来最光的地区竟是白色的地区,那是因为夹杂了反射星光。

星云最特别的是有大量暗星云阻挡后面星光,这些暗星云质量是太阳的 800 倍,足以形成一个可观星团。奥米加星云骤眼看起来和鹰状星云非常接近,都位于同一旋臂上,其实奥米加星云是比鹰状星云近的。

### 阿尔贝 2029 星系群的中心星系

阿尔贝 2029 星系群的中心星系,它是目前可以测得的宇宙中最大的星系,它距地球大约 10.7 亿光年。据推测,该星系的主直径为银河系直径的 80 倍,大概有 5.6 万光年那么大。

### 矮星

矮星像太阳一样的小主序星,如果是白矮星,就是像太阳一样的一颗恒星的遗核。褐矮星没有足够的物质进行熔化反应。

矮星指本身光度较弱的星,现专指恒星光谱分类中光度级为 V 的星,即等同于主序星。光谱型为 O、B、A 的矮星称为蓝矮星(如织女一、天狼星),光谱型为 F、G 的矮星称为黄矮星(如太阳),光谱型为 K 及更晚的矮星称为红矮星(如南门二乙星)。但白矮星、亚矮星、“黑矮星”则另有所指,并非矮星。物质处在简并态的一类弱光度恒星“简并矮星”也不属矮星之列。“黑矮星”则是理论上估计存在的天体,指质量大致为一个太阳质量或更小的恒星最终演化而成的天体,它处于冷简并态,不再发出辐射能;也有人专指质量不够大(小于约 0.08 太阳质量)、已没有核反应能源的星体。

光度最弱的一类星系,其绝对星等 M 为 -8 ~ -16 等。有的矮星系是椭圆星系,也有的是 I 型不规则星系。这两种矮星系都是小的,成员星通常也不多,质量只有 10 ~ 10 太阳质量。不规则矮星系包含着大量闹行郎糊。并且包含着星族 I 的恒星。椭圆矮星系是椭圆星系中质量小的星系。它们与球状星团很类似,二者的不同仅仅在于前者直径约为后者的 10 倍。在本星系群的 40 个星系中,就是 20 多个是椭圆矮星系,可见其数目之多。这种星系光度弱,所以在 5 万秒差距之外是看不到的。

