

# 资料和信息

## 现代天文学重大发现一览表

(A List of Important Discoveries in Modern Astronomy)

现象	发现年代	仪器要求	技术年限	军事(M) 通讯(C)	发现机会	发现者	专业	标志
<b>1. 行星际物理</b>								
a. 流星	1798	肉眼	>50年		否	H. W. Brandes J. F. Benzenberg	物	高度和速度
b. 陨星	1803	肉眼	>50年		否	J. B. Biot	物	对下落的解释
c. 黄道尘埃	1934	日冕光谱	~25年		否	W. Grotrian	物/天	夫朗和费线
d. 雷达流星	1946	雷达	<5年	M	是	J. S. Hey	物	尾的回波
<b>2. 行星</b>								
	古代	肉眼	>50年					轨道运动
	1610	小望远镜	<5年	M/2	是	Galileo	物	分辨出盘状
	1728	天顶管	~50年		是	J. Bradley	天	地球运动
	1955	射电望远镜	~10年	M/2	是	B. F. Burke K. L. Franklin	物 天	行星的射电 再发现
<b>3. 小行星</b>								
	1801	反射望远镜	~50年		是	G. Piazzi	理, 数, 天	J. H. Bode 预 算的轨道
		天体测量 日常观测						
<b>4. 月亮</b>								
	1601	小望远镜	<5年	M/2	是	Galileo	物	轨道运动
<b>5. 环</b>								
	1659	几角秒分辨率	<5年		否	C. Huygens	物	土星环
<b>6. 彗星</b>								
	1577	几角分精度视 差观测	~10年		否	Tycho Brahe	天	表明是地外的
	1705		~30年		否	E. Halley	天	周期性轨道
<b>7. 主序星</b>								
	1717	定位精度: 角分/世纪	~50年		否	E. Halley	天	自行
<b>8. 亚巨星和 红巨星</b>								
	1838	$\leq 1''$ /年	~10年		否	F. W. Bessel	数, 天	周年视差
	1890	物端棱镜照相	~10年		否	E. C. Pickling	物	大量恒星的光
	1910	角秒/年	~20年		否	E. Hertzsprung	化学工程师	谱和距离
						H. N. Russell	天	
<b>9. 脉动变星</b>								
	1596	肉眼	>50年		是	D. Fabricius	天	亮度变化
	1912	照相, 光度	~10年		否	H. S. Leavitt	天	周光关系
	1914	精密光谱	~10年		否	H. Shapley	天	膨胀和收缩

续表

10. 多重星	1672	肉眼	>50年	是	G. Montanari	数, 物	椭率变化
	1803	角秒级天体测量	~50年	是	W. Herschel	天, 音	目视双星
11. 白矮星	1834	亚角秒级天体测量	~50年	否	F. W. Bessel	天, 数	要求选择大自行恒星
	1862	角秒分辨率低散射	~20年	是	A. G. Clark	望远镜制造者	与天狼星相比是很暗的伴星
	1915	角秒分辨率, 低散射分光	~20年	否	W. S. Adams	天	
12. 星系团	1754	小型望远镜	>50年	否	N. Lacaille	神父, 天文	分辨出恒星
	1864	分光镜	~50年	否	W. Huggins W. A. Miller	社会贤达 化学	发现恒星 连续光谱
13. 球状星团	1781	低放大率	~50年	否	W. Herschel	音乐	球状形态部分分辨出恒星
	1864	分光镜	~50年	否	W. Huggins W. Miller	社会贤达 化	恒星连续光谱
	1899	照相术	~25年	是	S. I. Bailey	天	星团变星
14. 行星状星云	1790	角秒级分辨率, 低散射	~40年	是	W. Herschel	音乐	恒星在星云中心
	1864	分光镜	~50年	是	W. Huggins W. Miller	G. 化	孤立的发射线
	1961	短波射电灵敏度	<5年	否	C. R. Lynds	天	射电天文再发现
15. 电离氢区	1865	分光镜	~50年	是	W. Huggins W. Miller	G 化	孤立的发射线
	1954	短波射电灵敏度	<5年	M/2 否	F. T. Haddock C. H. Mayer R. M. Sloanaker	物 电子工程师 物	射电连续热辐射 (再发现)
	1903	高分辨率分光镜	<15年	是	J. Hartman	天, 物	多普勒漂移和未漂移的谱线
16. 冷气体云	1951	高射电谱分辨率	~5年	M/2 否	E. M. Purcell H.I. Ewen	物 物	理论预言 (再发现)
	1914	暗的中等本领和反射星云的光谱分辨率	<25年	否	V. W. Slipher	天	反射星云
17. 星际尘埃	1930	光度	~50年	否	R. J. Trumpler	天	尘埃吸收
	1948	偏振	~50年	是	W. A. Hiltner J. S. Hall	天, 物 天	偏振

续表

18. 超新星	古代 肉眼	>50年	M/2	否	中国皇帝占星学家	系统性的天空巡 视
19. 爆发变星	1885 小型望远镜	>50年		是	E. Hartwig	天 仙女座超新星
	1917 大型望远镜,	~10年		是	G. W. Ritchey	望远镜制 仙女座新星 作者, 天 文学家
	1934 灵敏照相术				H. Shapley W. Baade F. Zwicky	天 亮度估计 天 物
20. 星云变星	~1861 长期观测	~50年		是	J. R. Hind	民间工程 变光星云 师, 天
	1945 暗天体	<10年		否	A. H. Joy	天 光度变化和发射 线光谱
	1951 光度变化和分	~50年		否	G. Herbig	天 环绕星云
	1952 光镜	~40年		是	G. Haro	天
21. 红外星	1965 灵敏检测器,	<5年	M/2	是	G. Neugebauer	物 红外巡天
	拱星尘埃云 抵消天空背景 辐射				R. B. Leighton	物
22. 耀星	1949 快速响应	~50年		否	是 W. J. Luyten	天 几十年前记录到 耀亮
	1963 大型射电望远 镜	<5年	M/2	否	A. C. B. Lovell	物 突然射电爆发
23. 磁星	1947 高光谱分辨率 和灵敏圆偏振	<10年		否	否 H. W. Babcock	天 塞曼分裂恒星光 谱线
24. 宇宙脉泽	1965 高光谱分辨率	~10年	M/2	是	H. Weaver	天 致密源的高
	~10天时间变 化和偏振				S. Weinreb	电子工程师 度偏振
					A. H. Barrett	物 OH 辐射
25. 脉冲星	1968 亚秒级时间分 辨率	~5年	M/2	是	A. Hewish	物 射电脉动
					Jocelyn Bell	物
26. X 射线星	1962 X 射线灵敏度	<5年	M/2	是	Bruno Rossi	物 连续X 射线发射
					R. Giacconi	物
27. 超新星遗 迹	1937 低分辨率星云 光谱仪	~20年		是	N. U. Mayall	天 多普勒分裂光谱 线
	1939 高角分辨率照 相	~20年		否	J. C. Duncan	天 星云膨胀尺度
	1942 历史资料	~50年		否	J. H. Oort J. J. Duyvendark	天 与1054年超新 星联系 历

续表

28. 星际磁场	1957	光学偏振和短 波射电偏振	5年	M/2	否	V. A. Dombrosky C. H. Mayer T. P. McCullough R. M. Sloanaker	天 电子工程师 物 物	像理论预计的 偏振
	1969	高光谱分辨率, 圆偏振	<5年	M/2	否	G. Verschuur		
	1972	低光谱分辨率, 线偏振	<10年	M/2	否	R. N. Manchester	物 地物	恒星际法拉弟旋 转(精确场强 测量)
29. 星系包含 气体	1845	高角分辨率	<5年		是	William Parsons Rosse	伯爵	旋涡结构
	1917	大型望远镜 灵敏照相	~10年		是	G. W. Ritchey	天	河外新星
30. 星系缺乏 气体	1925	高灵敏2"角分 辨率, 1个月 视亮度变化	~25年		否	E. P. Hubble	天	造父变星为准的 距离
	1927	高光谱分辨率	~10年		否	J. H. Oort	天	据多普勒速度得 出银河较差自转
	1939	暗星云紫外光 谱	~15年		否	N. U. Mayall	天	恒星内气体
	1954	高光谱、空间 分辨率光谱	<10年		否	F. J. Kerr J. C. Hindman B. J. Robinson	无线电物理 射电技师 物	21厘米自转 (星系带气体再 发现)
31. 星系团	1785	光线聚集能力	~10年		是	W. Herscher	音	星云成团
32. 射电星系	1932	射电望远镜	<5年	C	是	K. Jansky	物	银河射电发射
	1946	射电望远镜	<5年	M	是	J. S. Hey	物	天鹅A(射电源)
33. 未证认射 电源	1974	强大的光学望 远镜	~10年	M/2	否	J. Kristian A. Sandage	物 天	致密射电源
	1972	射电高时间分 辨率	<10年	M/2	否	B. J. Herris	天	射电闪烁
34. 宇宙膨胀	1912	高灵敏度和中 等本领光谱分 辨率	<5年		是	V. M. Slipher	天	星系红移
	1929	高灵敏度和高 角分辨率	<10年		是	E. P. Hubble	天	星系距离
35. 类星体	1960	射电角秒级分 辨率	<5年	M/2	是	H. P. Palmer T. A. Matthews	陨星学	恒星尺度, 高射 度电亮度
	1963	射电掩星 中等本领光学 光谱分辨率	<5年	M/2	是	C. Hazard M. Schmidt	物 天	精密定位 红移

续表

36.高光度源	1971	甚长基线干涉 测量	<5年	M/2	是	I. I. Shapiro	物	迅速分开的 密射电源
37.X射线星 系和星团	1966	高X射线灵敏 度	<5年	M/2	是	H. Friedman T. A. Chubb	物 物	M87和天鹅座-A 作为X射线发 射器 的发现
38.红外星系	1966	高灵敏度 PbS 检测器	<5年	M/2	否	H. J. Johnson	电子工程师 天	2 $\mu$ 辐射
39. $\gamma$ 射线暴	1970 1973	高灵敏测热计 $\gamma$ 灵敏度到~1 秒钟爆发;多 重检测器	<5年 <5年	M/2 M	是	F. J. Low R. W. Klebesadel I. B. Strong R. A. Olson	物 工程,物 物 物	20 $\mu$ 辐射 在几处检测到几 乎同时的爆发
40.微波背景	1965	对各向同性射 电流的灵敏度	<5年	C	是	A. A. Penzias R. W. Wilson	物 物	3°K 微波背 景辐射
41.X射线背 景	1962	X射线灵敏度	<5年	M/2	是	B. Rossi R. Giacconi	物 物	大气外来的 X 射线背景
42. $\gamma$ 射线背 景	1968	$\gamma$ 射线灵敏度	<5年	M/2	是	G. W. Clark G. P. Garmire W. L. Kraushear	物 物 物	从地球轨道卫 星上得到的 $\gamma$ 射线流
43.宇宙射线 源	1912	球载电子分析 仪	<10年	M/2	是	V. Hess	物	地外起源

几点说明:

1. 第二栏的发现日期, 由于某些发现是通过不连续的步骤得到的, 故表中给出几个日期。
2. 第三栏表示识别出某种天文现象所要求的仪器能力。
3. 第四栏表示在做出某一发现之前, 那种仪器设备已在天文学中使用的年限; 为了避免不必要的争论, 取年限的最小期间为五年。
4. 第五栏, 做出的发现, 如果是作为军事(M)或通讯(C)工业发展的结果, 就标记为 M 或 C, 如果是部份地受到其影响的, 就标记为 M/2 或 C/2。
5. 第六栏试图说明能做出某一天文发现的机会, 当然这是一个过分简单的答案。
6. 第七栏给出了主要发现者的名字, 当几个不同的研究者或研究小组做出同一发现时, 仅给出最重要的发现者的名字。
7. 第八栏给出发现者擅长的专业。
8. 第九栏给出做出某一发现的关键性观测。

根据 M. Harwit, 《Cosmic Discovery》, Chap.5 摘编

(《天文学进展》编辑部)

(The Editorial Broad)