

HUI TU TIAN
WEN CI DIAN

绘图
天文辞典



上海辞书出版社

HUI TU TIAN
WEN CI DIAN

绘图 天文辞典

主 编 王琰琯

副主编 须同祺

上海辞书出版社

(沪)新登字 110 号

绘图天文辞典
上海辞书出版社出版

(上海陕西北路 457 号)

上海辞书出版社发行所发行 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 11 插页 5 字数 256000

1994 年 12 月第 1 版 1994 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—10000

ISBN 7-5326-0249-4 / G · 58

定价: 19.10 元

前 言

天文学是一门有悠久历史的基础科学。至今，天文学和其他科学一样，在飞速发展方兴未艾。天文学以它的成就不断开拓人们对无限宽广的宇宙世界的新认识；又在人类生产实践，经济建设和国防建设中得到广泛的应用。天文学还和其他科学发生密切的关系，促进新的边缘学科的产生。可以这么说，在人类探索宇宙的奥秘，解决自然科学的一些重大问题，以及经济建设和国防建设的尖端项目中，都离不开天文学的研究。因此，向广大少年儿童系统地普及天文学知识，使他们从小就对千姿百态的宇宙世界产生浓厚的兴趣，实是当前一件非常迫切和至关重要的工作。

我和须同祺主编的《绘图天文辞典》，试图将知识性与趣味性结合起来，以生动有趣的绘图画面、通俗易懂的文字解释，向广大少年儿童普及天文学知识。这是我们所作的一种探索和尝试，希望全国的中小學生、老师和家长们喜欢这套少年儿童系列辞典，也希望天文学界、教育界和其他各界人士都来关心天文学知识在少年儿童中的普及。

王绶琯

一九九二年元月

凡 例

一、本辞典选收天文学 326 条，分太阳系家族、星座大观、星星世界、星海探测、时间老人、历法天地等六大类，此外，还酌收与天文学密切相关的宇宙航行学(宇航纵横) 55 条。

二、本辞典共附插图 382 幅，有助于对释文的理解。

三、本辞典部分条目还附有相关的趣闻、珍闻，以增添情趣。

四、本辞典书前编有《分类词目表》，书末列有《词目汉语拼音索引》。

目 录

前言

凡例

分类词目表·····1~5

正文

 太阳系家族·····1~71

 星座大观·····72~135

 星星世界·····136~199

 星海探测·····200~244

 时间老人·····245~253

 历法天地·····254~273

 宇航纵横·····274~332

词目汉语拼音索引·····333~338

分类词目表

太阳系家族		卫星伴星·····26	地球公转·····54
		天王星·····27	四季·····56
		海王星·····29	极光·····57
太阳·····1		冥王星·····30	月球·····58
太阳大气层·····2		冥王星卫星·····31	月相·····59
日珥·····3		小行星·····32	环形山·····61
太阳黑子·····4		中华小行星·····34	月海·····62
米粒组织·····5		太阳系第十大	月球山脉·····63
光斑·····6		行星·····34	月谷·····64
冲浪·····7		九星会聚·····35	辐射纹·····65
耀斑·····8		彗星·····37	海洋潮汐·····66
针状物·····9		哈雷彗星·····38	日食·····67
太阳系·····10		比拉彗星·····39	日全食·····68
行星运动三大		掠日彗星·····40	倍里珠·····69
定律·····11		流星体·····41	日环食·····70
卫星·····12		火流星·····42	月食·····70
行星·····13		流星雨·····43	
水星·····14		陨石雨·····44	星座大观
金星·····15		吉林陨石雨·····45	星座·····72
火星·····16		陨星坑·····46	仙女座·····73
火星运河·····17		通古斯事件·····47	唧筒座·····74
火星尘暴·····19		黄道光·····48	天燕座·····75
木星·····20		地球·····49	宝瓶座·····75
大红斑·····20		梨形地球·····50	天鹰座·····76
木星卫星·····21		地球大气层·····51	天坛座·····77
土星·····22		地球内部结构·····52	白羊座·····78
土星光环·····23		地球自转·····53	御夫座·····79
土星卫星·····25		昼夜·····53	牧夫座·····79

鹿豹座.....80	长蛇座.....102	玉夫座.....125
雕具座.....81	水蛇座.....103	盾牌座.....125
巨蟹座.....81	印第安座.....104	巨蛇座.....126
猎犬座.....82	蝎虎座.....104	六分仪座.....127
大犬座.....83	狮子座.....105	金牛座.....127
小犬座.....83	小狮座.....106	望远镜座.....128
摩羯座.....84	天兔座.....106	三角座.....129
船底座.....85	天秤座.....106	南三角座.....129
仙后座.....86	豺狼座.....107	杜鹃座.....129
半人马座.....87	天猫座.....107	大熊座.....130
仙王座.....88	天琴座.....108	小熊座.....131
鲸鱼座.....88	山案座.....109	船帆座.....132
蚯蚓座.....89	显微镜座.....109	室女座.....133
圆规座.....90	麒麟座.....110	狐狸座.....134
天鸽座.....90	苍蝇座.....110	飞鱼座.....135
后发座.....91	矩尺座.....111	
南冕座.....92	南极座.....111	星星世界
北冕座.....92	蛇夫座.....112	宇宙.....136
乌鸦座.....92	猎户座.....114	天体.....138
巨爵座.....93	孔雀座.....115	盖天说.....138
南十字座.....93	飞马座.....116	浑天说.....139
天鹅座.....94	英仙座.....117	宣夜说.....140
海豚座.....95	绘架座.....118	地心说.....141
剑鱼座.....95	南鱼座.....118	日心说.....141
天龙座.....96	凤凰座.....118	星云说.....142
小马座.....97	罗盘座.....119	大爆炸宇宙学.....143
波江座.....97	双鱼座.....120	恒星.....144
天炉座.....99	船尾座.....121	天文单位.....146
双子座.....99	网罟座.....122	量天尺.....147
天鹤座.....100	天箭座.....122	宇宙速度.....148
武仙座.....100	人马座.....123	自行.....148
时钟座.....101	天蝎座.....124	光行差.....149

变星·····	149	南门二·····	176	岁差·····	197
新星·····	150	牛郎和织女·····	176	极移·····	198
双星·····	151	大角·····	177		
星团·····	151	参宿四·····	178	星海探测	
昴星团·····	152	五车二·····	179	天文台·····	200
毕星团·····	153	参宿七·····	179	圆顶室·····	201
蜂巢星团·····	154	南河三·····	180	北京天文台·····	201
星云·····	155	水委一·····	180	陕西天文台·····	202
北美洲星云·····	155	马腹·····	181	上海天文台·····	202
马头星云·····	156	毕宿五·····	181	云南天文台·····	203
行星状星云·····	157	十字架二·····	182	紫金山天文台·····	204
玫瑰星云·····	158	十字架三·····	182	海耳天文台·····	205
纤维星云·····	159	心宿二·····	182	基特峰天文台·····	205
三叶星云·····	160	角宿一·····	183	欧洲南天天文	
蟹状星云·····	161	北河三·····	183	台·····	206
哑铃星云·····	162	北落师门·····	184	普尔科沃天文	
恒星一生·····	162	天津四·····	184	台·····	207
赫罗图·····	164	轩辕十四·····	185	天文馆·····	207
主序星·····	165	巴纳德星·····	186	天象仪·····	208
巨星·····	165	比邻星·····	186	北京天文馆·····	209
白矮星·····	166	北斗星·····	187	横滨儿童科学	
脉冲星·····	167	北极星·····	188	馆·····	210
中子星·····	168	黄道十二宫·····	189	美国航宇博物	
类星体·····	168	银河·····	190	馆·····	211
黑洞·····	169	银河系·····	191	香港太空馆·····	212
星表·····	170	星系·····	192	赤道仪·····	213
星图·····	171	椭圆星系·····	193	折射望远镜·····	213
星等·····	172	旋涡星系·····	193	反射望远镜·····	214
四象·····	172	棒旋星系·····	194	折反射望远镜·····	215
二十八宿·····	173	不规则星系·····	195	施密特望远镜·····	215
天狼·····	174	仙女座星云·····	195	多镜面望远镜·····	215
老人星·····	175	麦哲伦星云·····	196	广角望远镜·····	216

毫米波射电望	仰仪····· 237	十二生肖····· 261
远镜····· 217	浑象····· 238	春节····· 262
空间望远镜····· 218	赤道经纬仪····· 239	元宵节····· 264
射电望远镜····· 219	黄道经纬仪····· 240	清明节····· 265
等高仪····· 219	地平经纬仪····· 240	端午节····· 266
光电等高仪····· 220	地平经仪····· 241	中秋节····· 267
多普勒接收机····· 221	象限仪····· 242	重阳节····· 269
人卫激光测距	纪限仪····· 243	泼水节····· 270
仪····· 221	玑衡抚辰仪····· 244	火把节····· 271
傅科摆····· 222		那达慕····· 272
甚长基线干涉	时间老人	
仪····· 223	授时系统····· 245	宇航纵横
天顶仪····· 224	时区····· 245	火箭····· 274
照相天顶筒····· 224	区时····· 246	中国古代火箭····· 275
天球仪····· 225	格林尼治时间····· 247	V-2 火箭····· 276
中星仪····· 225	北京时间····· 248	运载火箭····· 277
光电中星仪····· 226	夏令时····· 248	电火箭····· 278
子午环····· 227	地方时····· 249	光子火箭····· 279
日冕仪····· 227	日界线····· 250	探空火箭····· 280
色球望远镜····· 228	石英钟····· 251	一箭多星····· 281
太阳磁场望远	氢钟····· 252	倒数计时····· 282
镜····· 229	铯钟····· 252	“长征”号运载
太阳塔····· 230		火箭····· 283
热气球····· 230	历法天地	人造地球卫星····· 284
登封观星台····· 231	阳历····· 254	“人造地球卫
水运仪象台····· 232	公历····· 255	星”1号····· 285
圭表····· 233	阴历····· 256	“东方红”1号····· 287
日晷····· 234	阴阳历····· 257	通信卫星····· 288
漏刻····· 234	夏历····· 257	广播卫星····· 289
沙漏····· 235	星期····· 258	导航卫星····· 290
浑仪····· 236	干支记日法····· 259	测地卫星····· 291
简仪····· 236	二十四节气····· 260	地球资源卫星····· 292

侦察卫星····· 293	站····· 305	测器····· 317
天文卫星····· 294	天空实验室····· 306	人类登月····· 318
红外天文卫星····· 295	空间实验室····· 307	登月舱····· 319
气象卫星····· 296	航天飞机····· 308	月球车····· 320
生物卫星····· 297	空间拖船····· 310	宇航员····· 321
系留卫星····· 298	空天飞机····· 310	宇航服····· 322
人体卫星····· 299	“自由”号空间	空间工厂····· 323
救援卫星····· 300	站····· 311	空间电站····· 324
载人飞船····· 301	月球基地····· 312	环形空间城····· 326
“东方”号飞船····· 302	月球探测器····· 313	圆筒空间城····· 327
“阿波罗”号飞	行星和行星际	地球名片····· 328
船····· 303	探测器····· 314	“地球之音”····· 328
“礼炮”号空间	“旅行者”号探	宇宙电报····· 329
站····· 304	测器····· 316	不明飞行物····· 331
“和平”号空间	“先驱者”号探	



太阳

(tài yang) 银河系的一颗普通恒星。太阳系的中心天体。天文符号记为“☉”。太阳是一个庞大而炽热的气体星球，表面温度高达5770K；直径139万公里，130万个地球合在一起才有一个太阳这样大；整个太阳系的物质有99.86%集中于太阳，因此，它具有强大的引力，吸引着大行星、小行星、卫星、彗星和流星体环绕太阳运行，构成了太阳系。

构成太阳物质的71%是氢，26.5%是氦。太阳的核心部分进行着氢变成氦的热核反应，产生出巨大的能量。太阳能是地球上光和热的主要

来源，太阳给人类以光明和温暖，因此，古代几乎没有一个民族不把太阳奉为神明的。古埃及“拉”神乘日舟巡视天下，古希腊太阳神阿波罗多才多艺，我国神话说：上古有十日，栖息在扶桑树上，太阳中有三足跋鸟。



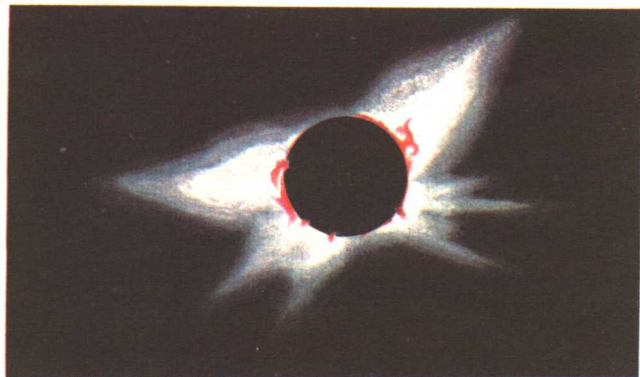
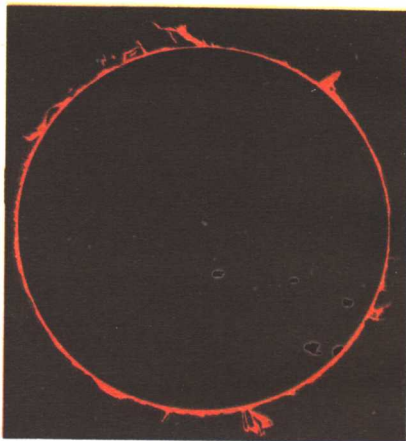
太阳大气层

(tài yang dà qì céng) 太阳的最外层。它犹如罩在太阳身上的外衣，从里向外可

分为光球层、色球层和日冕三层，各种太阳活动都在这里进行。

平时我们看到的太阳圆盘就是光球层，是太阳的最底层大气，厚约500公里，表面温度约5770K，太阳的光和热几乎全是从这一层辐射出来的。

在日全食时，暗黑的月球遮住了眩目的光球层，这时可以看到紧挨着日轮边缘有一段狭窄的圆弧，好似一条玫瑰色的花边，这就是色球层，厚约2000公里，是太阳大气中层。色球层内温度相差很大，色球层的底部约4000K，中间约8000K，而顶部却急剧上升到约10万K



以上。

色球层的外面是乳白色的日冕，是太阳的高层大气。日冕的物质十分稀薄，其形状随太阳活动的强弱不同而有明显的变化，有时像圆形的爆炸式发型向四面八方射出，有时像蒲扇一样，向太阳赤道方向平伸出去，一直延伸到近200万公里。令人惊奇的是，日冕低层的温度反而比太阳表面温度高得多，达200万K！这个谜至今还没有揭开。

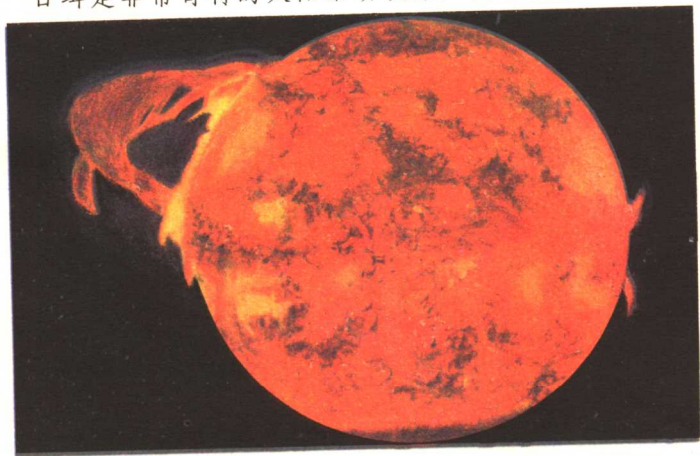
日珥

(rì ěr) 突出在日面边缘外面的一种太阳活动现象。

日珥出现时，好像从日面喷发出来的红色火焰，形状千姿百态，有的如浮云，有的似拱桥，有的像喷泉，有的酷似团团草丛，有的美如节日礼花，而整体看来它们的形状恰似贴附在太阳边缘的耳环，由此得名为“日珥”。

日珥的上升高度约几万公里，一般长约20万公里，个别的可达150万公里。日珥的亮度要比太阳光球层暗弱得多，所以平时不能用肉眼观测到它，只有在日全食时才能直接看到。

日珥是非常奇特的太阳活动现象，其温度在5000~8000



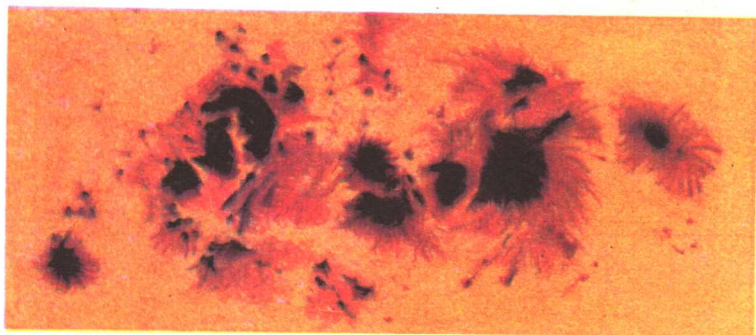
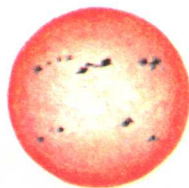
K之间，大多数日珥物质升到一定高度后，慢慢地降落到日面上，但也有一些日珥物质飘浮在温度高达200万K的日冕低层，既不坠落，也不瓦解，就像炉火熊熊的炼钢炉内居然有一块不化的冰一样奇怪，而且，日珥物质的密度比日冕高出1000~10000倍！两者居然能共存几个月，实在令人费解。

太阳黑子

(tài yang hēi zǐ) 太阳光球层上出现的暗黑斑点。实际上，太阳黑子并不真正是黑的，只是因为它们比周围的温度低1000~2000℃，在明亮的光球层背景的反衬下，才显得比较暗黑。

太阳黑子大多呈现椭圆形。黑子大小不一，大的直径可达几十万公里，几乎可以容纳10来个并排着的地球；地球上观测到的最小黑子的直径也有上千公里。因此，在望远镜发明之前，人们便已经能用肉眼直接观测到太阳黑子。我国古代说日中有踆乌，或称太阳为“金乌”，就是因为看到了暗黑斑点而想像出来的。

太阳黑子时多时少，而且成群结队出现，黑子多时，数目可达几百个，黑子



少时，甚至几个月也找不到1个。

通常，黑子的寿命与其大小有关，黑子愈大，寿命愈长，大黑子可生存几个月；个别寿命短的小黑子，只能生存几天，甚至几小时后即会消失；一般的都能生存十几天。

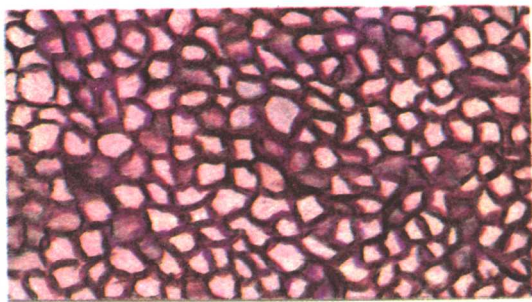
太阳黑子是日面活动的基本标志，黑子数目愈多，就反映太阳活动愈激烈。地球上许多现象(如地磁变化、气候、极光等)都受到太阳活动的影响。当太阳活动峰年时，不仅使局部地区的降水量明显地增加，而且，还会直接影响到短波无线电通信。

米粒组织 (mǐ lì zǔ zhī) 太阳光球层上的一种日面结构。

呈多角形小颗粒形状，得用天文望远镜才能观测到。米粒组织的温度比米粒间区域的温度约高 300°C ，因此，显得比较明亮易见。虽说它们是小颗粒，实际的直径也有1500公里，大的则可达3000多公里。

明亮的米粒组织与日珥一样，是太阳表面一股股上升的热气流。所不同的是，米粒组织上升到一定的高度时，很快就会变冷，并马上沿着上升热气流之间的空隙处下降；寿命也非常短暂，来去匆匆，从产生到消失，几乎比地球大气层中的云消烟散还要快，平均寿命只有几分钟，有趣的是，在老的米粒组织消逝的同时，

新的米粒组织又在原来位置上很快地出现，这种连续现象就像我们日常所见到的沸腾米粥上不断地上下翻腾的热气泡。



光斑

(guāng bān) 太阳光球层上比周围更明亮的斑状组织。用天文望远镜对它观测时，常常可以发现：在光球层的表面有的明亮有的深暗。这种明暗斑点是由于这里的温度高低不同而形成的，比较深暗的斑点叫做“太阳黑子”，比较明亮的斑点叫做“光斑”。光斑常在太阳表面的边缘“表演”，却很少在太阳表面的中心区露面。因为太阳表面中心区的辐射属于光球层的较深气层，而边缘的光主要来源光球层较高部位，所以，光斑比太阳表面高些，可以算得上是光球层上的“高原”。

光斑也是太阳上一种强烈风暴，天文学家把它戏称为“高原风暴”。不过，与乌云翻滚，大雨滂沱，狂风卷地百草折，苍天漠漠像昏黑的地面风暴相比，“高原风暴”的性格要温和得多。光斑的亮度只比宁静光球层略强一些，一般只大10%；温度比宁静光球层高 300°C 。许多光斑与太阳黑子还结下不解之缘，常常环绕在太阳黑子周围“表演”。少部分光斑与太阳黑子无关，活跃在 70° 高纬区域，面积比较小，平均寿命仅有半小时。

光斑不仅出现在光球层上，色球层上也有它活动的场所。当它在色球层上“表演”时，活动的位置与在光球层上露面时大致吻合。不过，出现在色球层上的不叫“光斑”，而叫“谱斑”。实际上，光斑与耀斑是同一个整体，只是因为它们的“住所”高度不同而已，这就好比是一幢楼房，光斑住在楼下，谱斑住在楼上。

