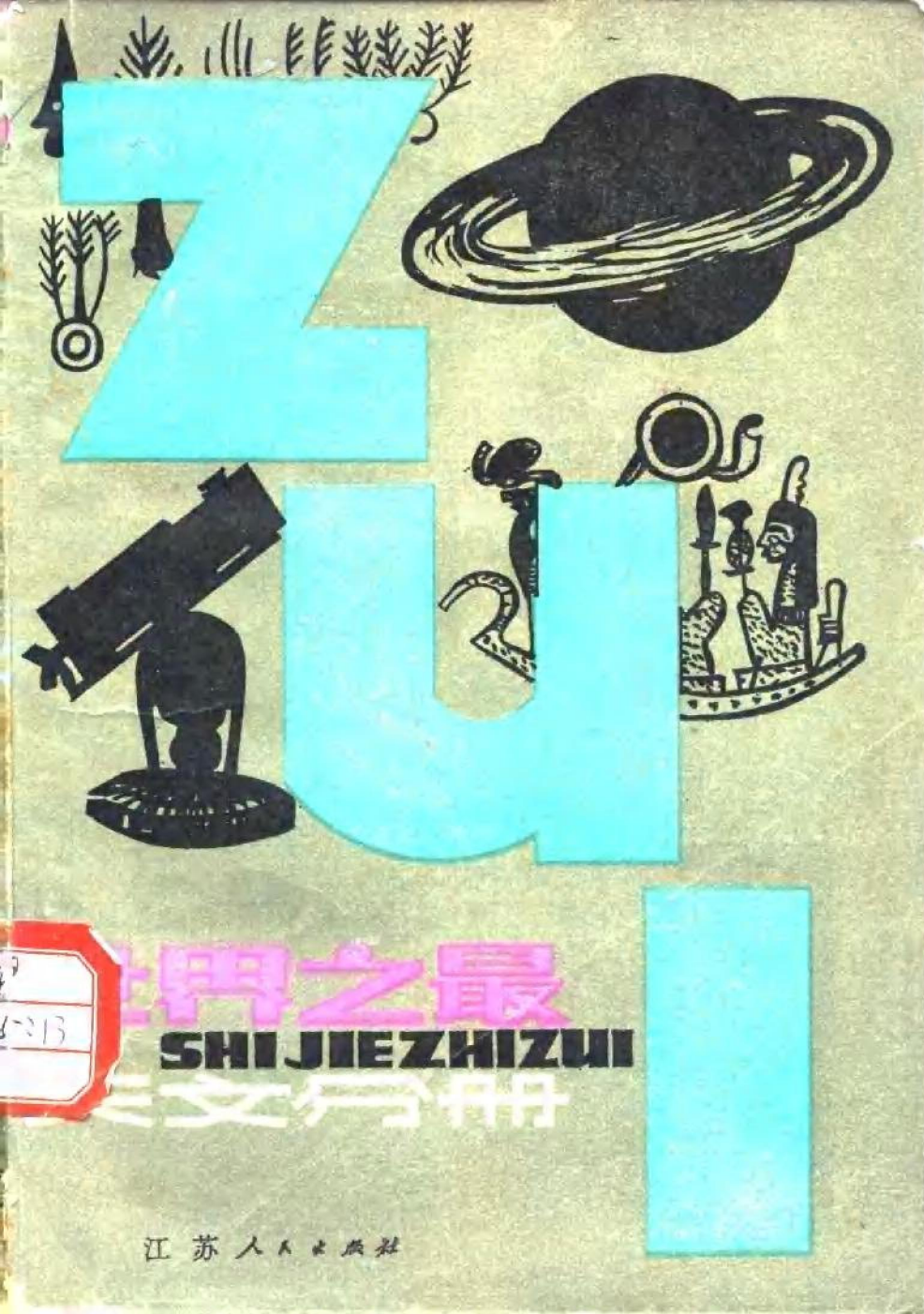
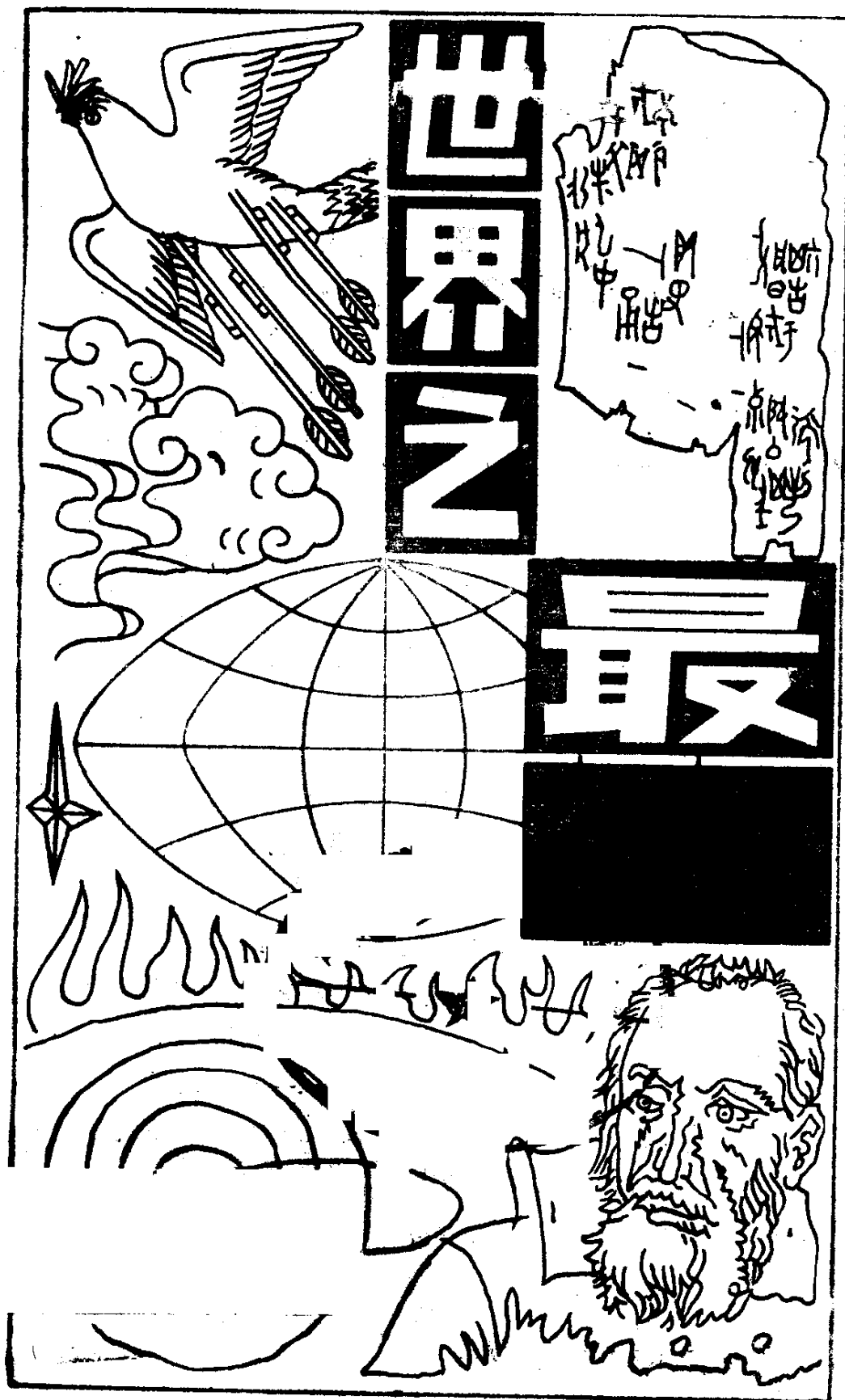




5213

世界之最
SHI JIE ZHIZUI
美文分册

江苏人民出版社



封面：朱成梁

插图：杨小炎

扉页：方 骏

世 界 之 最

天文分册

陈载璋 张明昌 钱承统

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行 六合印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张6.25 插页1 字数129,000

1981年10月第1版 1984年3月第2次印刷

印数15,501—39,500册

书号：13100·07

定价：0.43 元

责任编辑 石永昌

目 录

太阳、太阳系

与人类关系最密切的天体.....	1
对地球引力最大的天体.....	2
最巨大、洁净的能源.....	3
最丰富的元素.....	4
太阳系内最大的压力、最高的温度.....	5
最大的“帽子”.....	6
最大的黑子.....	8
最早的黑子记录.....	9
最大的“米粒”.....	10
最大的日珥.....	11
测量太阳距离的最早尝试.....	12
最准确的日地距离值.....	13
离太阳最近的行星.....	14
含铁比例最高的行星.....	15
年最短、日最长的行星.....	16
昼夜温差最大的行星.....	16
最难得见面的行星.....	17
全天最亮的星星.....	18
最象地球的行星.....	20
最热的行星.....	21
自转最慢的行星.....	21

最红的行星·····	23
最大的火山、最深的峡谷·····	24
最大的“尘暴”·····	26
最大的行星·····	26
自转最快的行星·····	27
最大的“大红斑”·····	28
最象恒星的行星·····	29
最新发现的行星环·····	30
最美丽动人的行星·····	31
密度最小的行星·····	33
最早的行星运行记录·····	34
肉眼可见的最暗的行星·····	35
自转最奇特的行星·····	36
第一颗由计算发现的行星·····	37
最小的行星·····	38
最遥远的行星·····	39
最冷的行星·····	39
轨道最扁、轨道平面最倾斜的行星·····	40
最早发现的小行星·····	42
最亮的小行星·····	43
最大的小行星·····	44
最小的行星·····	45
最近的小行星·····	45
最远的小行星·····	47
最奇妙的“正三角形”·····	47
发现小行星最多的人·····	48

第一颗“亚洲”小行星.....	49
最小的卫星系统.....	50
人们看到的最庞大的星星.....	51
密度最小的“星”.....	53
周期最短和最长的彗星.....	54
天空中历时最长的彗星.....	54
尾巴最多的彗星.....	55
最亮的彗星.....	56
跑到与太阳、地球最近处的彗星.....	56
人类最早预言的周期彗星.....	57
最有趣的比拉彗星.....	59
彗星分裂的最早记录.....	60
彗星资料最丰富的国家.....	61
发现彗星最多的人.....	62
年龄最大的石头.....	63
最大的火流星.....	63
最大的陨石坑.....	65
最大的石陨石和铁陨石.....	66
最少的一类陨石.....	68
最奇怪的“陨冰”.....	69
“观众”最多的一次大陨石雨.....	70
最壮观的流星雨.....	70
最早的流星、陨星史料.....	71
最危险的“人造陨星”.....	72
最先发现的卫星.....	73
最新发现的卫星.....	74

最大的卫星.....76

最小的卫星.....76

公转最快和最慢的卫星.....77

地壳最年轻、活动最剧烈的卫星.....78

卫星最多的行星.....79

离我们最近的卫星.....79

人类了解最多的卫星.....80

相对质量最大的卫星.....82

最精确的月地平均距离值.....83

最惊人的天象.....84

最长的日食时间.....86

最早的日食、月食记录.....87

恒星、星团

最近的恒星.....89

最大的长度单位.....90

最远的恒星.....91

第一个按星座给恒星取名的人.....92

最大的星座.....95

最小的星座.....96

最早的星表和星图.....96

最亮的恒星.....97

光度最大的恒星.....99

光度最小的恒星.....100

密度最大的恒星.....100

最大的恒星.....101

最小的恒星	103
质量最大的恒星	103
质量最小的恒星	104
温度最高和最低的恒星	104
自转速度最大和最小的恒星	105
天上唯一“不动”的恒星	106
“自行”最大的恒星	107
视向速度最大的恒星	108
磁场强度最大的恒星	109
最早发现的脉动变星	110
周期最短的脉动变星	111
最典型的脉动变星	111
最暗的爆发变星	112
最亮的爆发变星	113
最早、最丰富的新星记录	114
第一张恒星“光谱—光度图”	114
恒星中最猛烈的爆发	117
恒星损失质量最小的方式	117
最早从事双星观测的天文学家	118
最亮的星云	119
最早的星团星云表	120
应用最广泛的星团星云表	120
最著名的星团	121
最亮的球状星团	122
银河系中最稀落的地方	122
最重的星际分子	123

星 系

关系最密切的星系——银河系	124
最早发现的河外星系——仙女座大星云	126
最普遍的星系分类法	127
目前已知的最大星系	128
肉眼能看到的最近的星系	129
最近的星系	130
肉眼能见到的最远的天体	130
目前观测到的最远的星系	131
质量最大的星系	131
光度最强和最弱的星系	132
爆发能量最大的星系	133
最强的射电星系	133
最近和最远的射电星系	134
最早发现的类星体	135
最遥远的类星体	136
辐射强度变化最快的河外天体	136
最早发现的双核星系	137
最密的星系团	137
最近和最远的星系团	137
最巨大的星系系统	138

望 远 镜

第一架天文望远镜	139
一生磨镜最多的天文学家	140
最大的折射望远镜	142

第一架反射望远镜	143
最大的反射望远镜	144
最大的施密特望远镜	145
最大的马克苏托夫望远镜	146
第一台多镜面望远镜	146
最大的太阳望远镜	147
最大的红外望远镜	148
最早使用的射电望远镜	149
第一个发现宇宙射电的人	149
最大的射电望远镜	150
最大的全可动射电望远镜	151
最高的宇宙线观测站	151

人造卫星、宇宙航行

最早的火箭	153
威力最大的运载火箭	155
第一颗人造地球卫星	156
最大和最小的人造卫星	157
最亮的人造卫星	158
寿命最长的人造卫星	159
最早环球飞行的动物	160
第一个饱览地球全貌的宇航员	160
在太空中逗留最长的时间	161
最早探身于虚渺太空的人	162
第一艘安返地球的飞船	162
最严重的宇航事故	163

第一次宇宙会合和对接164

第一次击中月球165

第一张月球背面图166

月面上第一次“软着陆”167

第一个踏上月面的人168

在月面逗留时间最长的宇航员169

月球上的第一辆车子171

最早的行星探测171

第一次在行星上的降落172

第一艘拜访火星的宇宙飞船173

最早飞出太阳系的宇宙飞船174

发给“宇宙人”的第一份电报175

时间、历法

最早的记时仪器177

最早的“天文钟”178

走得最准确、最稳定的钟179

最早升起太阳的地方180

白天(黑夜)最漫长的地方182

最早的较完善的历183

历法研究最多、最精确的国家184

“公历”的最早雏型186

最少使用的一个日期——2月30日187

公历的最后定型188

最长的记年、记日系统189

后记191

太阳、太阳系

与人类关系最密切的天体

对我们人类而言，太阳是宇宙中最重要的天体。

没有太阳的光和热，地球将沉沦在永恒的黑暗和寒冷之中，没有全球范围的水的蒸发，没有空气的流动，没有如絮的白云，没有滋润的雨露，没有清泉湍溪、长河大江——只有干燥的大地。

没有太阳的光和热，地球上就不可能出现最原始的生命，植物不能进行光合作用，连苔藓茅草都无法生长，所有的动物都将因没有食物而饿死，地球上将没有生命的踪迹，更谈不上人类文明。是太阳的光和热，孕育了地球上的生命，哺育着世界上千姿百态的生物界。从直观中，人类很早就懂得了“万物生长靠太阳”的道理。古时候，许多民族都把太阳当作神灵来祀奉。

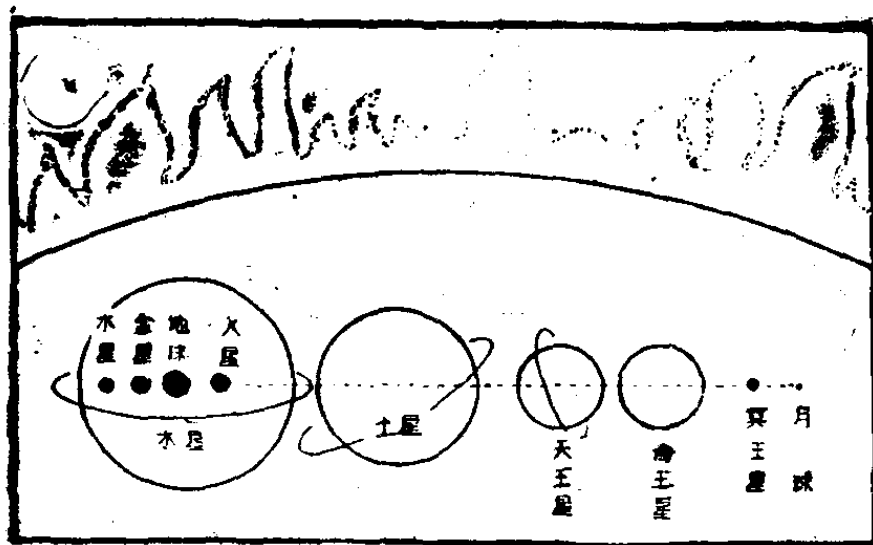
今天生气勃勃的人类社会，从风驰电掣的火车、汽车，工厂里轰鸣的机器，一直到现代化的家庭生活用具，它们所以能够活动运转，也得归功于太阳的恩赐。因为，现在人类能源的主要部分——石油、煤炭、天然气，都是古代的动植物和微生物变成的，它们的遗骸里储藏的是古代的太阳能。

甚至，连人类特有的本领——思维的功能，也离不开太阳

的帮助。大脑活动需要的大量的氧，是亿万年来绿色植物在太阳的照耀下分解和制造出来的。

太阳同人类的关系太密切了。太阳上的细微变化，都会给我们带来影响。太阳的活动，同大气环流、年降雨量的多少密切相关，影响着许多河流的流量和海港的水位。地球上台风、地震和某些地区的旱涝灾害，随着太阳活动的升降而变迁。太阳活动还会引起地球磁场的骚扰和磁暴，使指示方向的罗盘失灵，严重干扰和损害高压供电系统，影响地球物理勘探工作。太阳活动发出的质子流，会严重危及人造卫星内仪器的安全和宇航员的生命。太阳活动发生的强大的X射线辐射，会造成地球上无线电短波通讯的衰退和中断，严重的竟可达一小时以上。有的科学家甚至认为，人类一些疾病的发病率、人体血液中白血球的含量，都会随太阳活动而变化。

对地球引力最大的天体



太阳与各大行星的比较。地球与月球之间的虚线，表示月地的距离。

太阳是太阳系的主宰。

从地球上看来，太阳只有一个盘子那么大，但实际上，太阳大得令人难以想象：它的半径将近700000公

里，比地球与月亮的距离(38万公里)将近大一倍，即使是跑得最快的光(每秒钟30万公里)，从它中心到表面，也得花2秒多钟。把它与地球相比，真象是西瓜和芝麻，因为要塞满太阳的肚子，则需要1300000个地球。

太阳的质量为2,000,000,000,000,000,000,000,000,000吨，是地球的33万倍。太阳的质量占整个太阳系的99.8%，所以它有资格坐居中央“发号施令”，叫太阳系所有天体不断绕它旋转。可以算得，太阳对我们地球的引力达350000亿亿吨！这样大的力，可以一下子把20000亿根直径5米的粗钢缆拉断！其它八个行星受到太阳的引力可见下表：

八个行星受到的太阳引力

行 星	水星	金星	火星	木 星	土星	天王星	海王星	冥王星
太阳引力 (亿亿吨)	130000	550000	15000	4160000	370000	14000	6750	0.5

最巨大、洁净的能源

《西游记》里有一座八百里火焰山，烤得周围寸草不生……但在太阳面前它就黯然失色了。太阳表面光球层的温度为摄氏5700度左右，这样的温度比炼钢炉内还高两倍多，所谓“不怕火”的真金搬到太阳上去，顷刻就会化作一阵“金气”。

太阳是太阳系中取之不尽的能源库。根据计算，它每秒钟释放出来的能量达382,600,000,000,000,000,000,000千瓦或者500,000,000,000,000,000,000,000马力。要知道，奔驰在千里平原的火车，也只要几千马力就足够了。太阳的能量

如果全部投射到地球上,相当于每平方公里上爆炸180颗百万吨级的氢弹。因此,虽然只有其中22亿分之一到达我们地球,已经比全世界今天的发电总量大几十万倍了。事实上,地球上不管电闪雷鸣,鸟飞鱼跃,人类活动,都是依靠太阳的能量。

有人统计过,每年到达地球的太阳能相当于58亿亿千瓦小时(1千瓦小时相当于1度电),其中水中植物摄取了0.18亿亿千瓦小时,占千分之三;陆地植物仅花了0.022亿亿千瓦小时,不到万分之四;我们工业上利用的风力、水力则更少得可怜,仅为50万亿千瓦小时,相当于十万分之八。全世界的煤和石油全开出来,它们的能量也只有5亿亿千瓦小时,不及太阳一年中带给地球能量的十分之一。

同煤、石油和原子能不同,利用太阳能不会排出有害物质,没有放射性,不会污染环境,是最洁净的能源。可惜,由于太阳能比较分散,目前还不能成为人类的主要能源。将来,如果我们能把投射到地球的太阳能的千分之一、万分之一利用起来,那就不会再有“能源危机”了。

最丰富的元素

光是奇怪的使者,曾给人们揭示了许多宇宙间的奥秘。1842年法国有个著名哲学家叫孔德,他认为人类无论如何无法走近任何恒星,所以武断地下了结论:“无论在什么时候,在任何条件下,我们都不能够研究出天体的化学组成来。”但没过几年,人们发现,各种元素的原子在一定条件下,都会发出固定不变的谱线。人们从太阳光谱的分析中,检验出了太阳上

有60多种元素，而且这些元素都是地球上普遍存在的。这些科学发现，进一步打破了关于天堂的神话，原来“天壤无别”。

所不同的是，地球上最丰富的元素是铁、氧、硅等，而太阳上最丰富的却是最轻的两个元素：氢和氦。其中氢占总太阳质量的四分之三以上，总共有1500亿亿吨！这比太阳系内九大行星的总质量还大600多倍！实际上，不仅是太阳系，就是整个宇宙空间，氢和氦也是最丰富的两种元素：其中氦约占四分之一，氢占四分之三。

除了氢、氦外，其它元素的比例极少，全部金属原子加起来还不到氢的万分之一。下表列出了太阳上最丰富的12种元素以及它们的相对含量。

太阳上12种最丰富元素表

元 素	氢(H)	氦(He)	氧(O)	碳(C)	氮(N)	氖(Ne)
相对原子数	1000000	63000	600	300	200	130
相对质量	1000000	252000	9600	3600	2800	2600
相对比例 (质量)	100%	25.2%	0.96%	0.36%	0.28%	0.26%

元 素	镁(Mg)	镍(Ni)	硅(Si)	硫(S)	铁(Fe)	钙(Ca)
相对原子数	80	40	30	16	8	3
相对质量	1920	2348	840	512	448	120
相对比例 (质量)	0.192%	0.235%	0.084%	0.0512%	0.0448%	0.0120%

太阳系内最大的压力、最高的温度

根据科学家们的计算，太阳内部的温度可达1500~2000万度，比表面温度还高几千倍。内部的压力是900亿个大气

压,即每平方厘米的表面上要承受90,000,000吨的巨大压力。这样骇人的压力,简直无法比拟。因为地球上,即使在最深的海底(11000米左右),其压力也只有1100个大气压,仅及太阳内部压力的九千万分之一。而这样的海底已是人类的禁区了,它足以压毁壁厚达几厘米的空心钢球。太阳内部的物质密度也出奇的大,每立方厘米重达160克,比沉甸甸的铅还重10多倍。而地球上最重的元素钨(一种稀有金属),每立方厘米也只有22.5克。

太阳的内部核心正是产生能量的地方,因为氢聚变成氦的热核反应(就象氢弹爆炸一样)就在这儿进行。这种反应使太阳每秒钟要消耗掉将近500万吨氢。这个数字看来大得可怕,但同太阳庞大的质量比,就微不足道了。太阳从诞生至今已快50亿年,仅仅“烧”掉了5%,还剩下95%呢!

最大的“帽子”

在耀眼的太阳外面还戴着一顶看不见的“帽子”——日冕。只有日全食时,这顶“帽子”才会显露几分钟。这是因为,日冕的亮度只有太阳表面亮度的百万分之一左右,甚至比天空背景的散射光还弱得多。日冕并没有固定的形状,但范围非常巨大,它的内边缘距太阳表面有几千公里,但外边缘却可达到几百万~几千万公里,甚至可到地球一半的距离,把水星也包了进去。

日冕的“温度”非常高,达一二百万度,比日面上高几百倍!不过这种“温度”与日常的有效温度概念是不同的,它甚至连一块铁也熔化不了,其原因有些类似于小烙铁头可以熔