

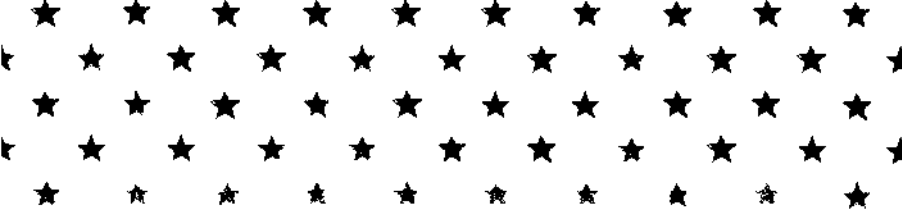
6

小学版 十万个为什么

黄廷元 编著



少年儿童出版社



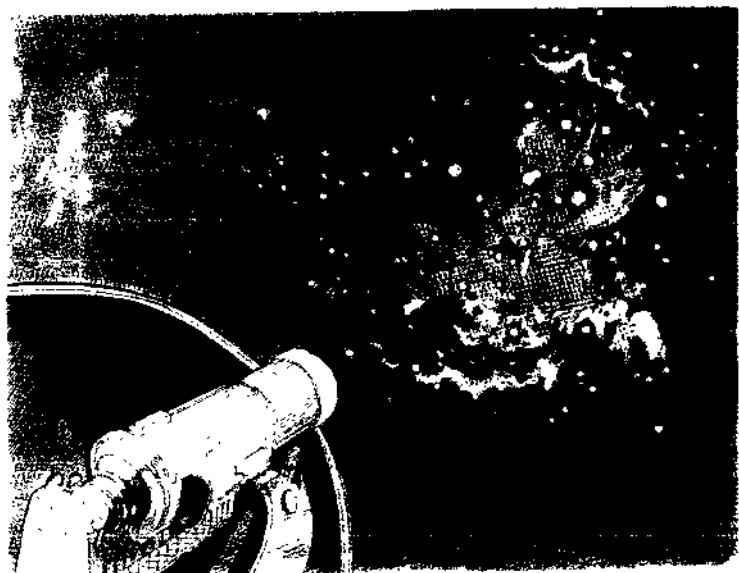
绘图 李品鑫
李靖
傅 一

目 录

天文和气象有什么不同?	1
天上有多少星星?	3
星星为什么会眨眼睛?	5
为什么晚上能看到星星,白天看不到?	7
为什么夏天晚上看到的星星比冬天多?	9
星座是怎样分布的?	11
为什么四季的星空是不同的?	13
星星会相撞吗?	15
为什么天上的星星有的亮有的暗?	17
为什么天上的星星大都是圆形的?	19
天上别的星星上有人吗?	21
人类给外星人带去了什么礼物?	23
飞碟真是天外来客吗?	25
太阳和月亮在天空中为什么不会掉下来?	27
地球沿着什么样的轨道在运行?	29
为什么我们感觉不到地球在转动?	31
太阳是从东方升起的吗?	33
早晚的太阳为什么发红?	35
太阳和月亮初升和将落时为什么看起来 要大一些?	37

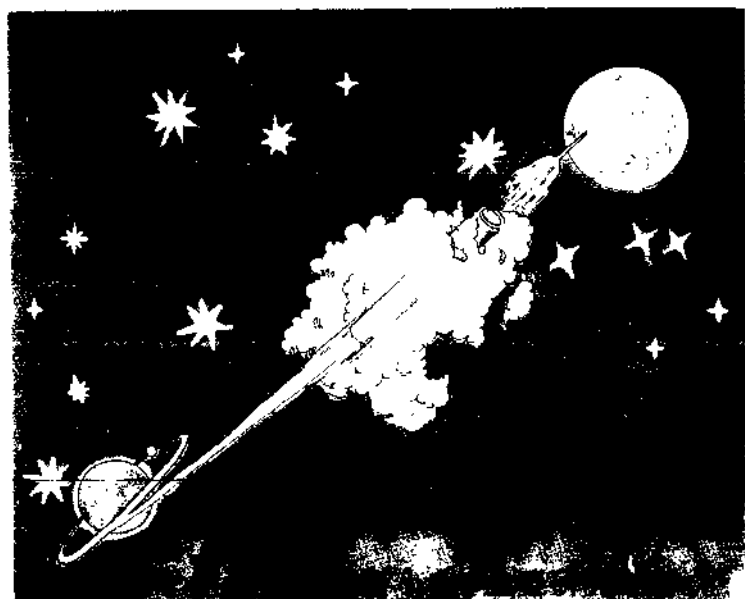
为什么月亮老是一面朝着地球?	39
月亮背面有些什么?	41
月亮上为什么有那么多环形山?	43
为什么太阳和月亮会同时在天空出现?	45
为什么每天晚上月亮升起的时间要比上 一天晚些?	47
月亮为什么会发生圆缺变化?	49
月亮为什么会跟着人走?	51
为什么人在月亮上会比在地球上跳得高?	53
太阳为什么能发出光和热?	55
太阳上的黑子是什么东西?	57
为什么会发生日食和月食?	59
为什么日食和月食每隔一段时间会 重复一次?	61
月全食的时候为什么月亮是暗红色的?	63
为什么观看日食时要用涂了墨的玻璃?	65
为什么恒星会发光, 行星不会发光?	67
太阳系大家庭里有哪些成员?	69
为什么金星只有在早晚才能看到?	71
太阳系还有第十颗大行星吗?	73
彗星是什么?	75
哈雷彗星的真面目是怎样认识的?	77

天空中为什么常常会出现流星?	79
哪颗恒星离我们最近?	81
为什么星星看上去都有光芒?	83
恒星都是同样大小的吗?	85
天文学上用什么来计算距离?	87
恒星真的不动吗?	89
牛郎星同织女星真的每年“七夕”相会吗?	91
怎样寻找北极星?	93
银河是什么?	95
为什么天文台能测定准确的时间?	97
为什么冬季日短夜长,夏季日长夜短?	99
地球上的日期是怎么计算的?	101
阴历和阳历是怎样来的?	103
为什么公历有闰年,农历有闰月?	105
为什么2月份只有28天?	107
节气是阴历的还是阳历的?	109
为什么天文台大都设在山顶上?	111
天文台的屋子为什么大都是圆屋顶?	113
天文望远镜为什么能看到肉眼看不到的 许多星星?	115
阿波罗登月是怎么回事?	117
为什么要到地球外面去进行天文观测?	119



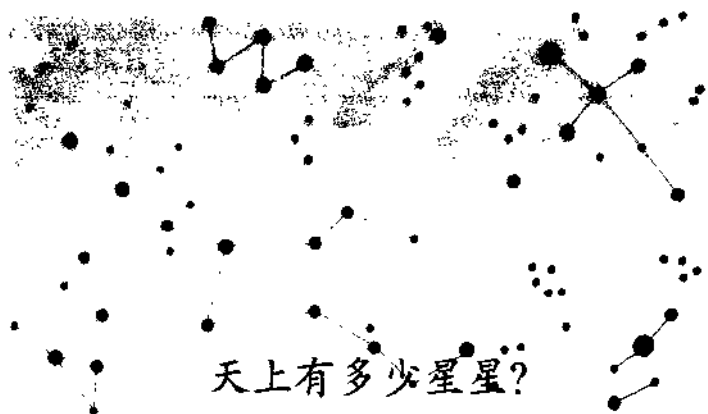
天文和气象有什么不同？

古时候，人们常常用“上知天文，下知地理”来形容一个人的知识丰富。这里说的“上知天文”，是包括气象在内的。随着科学的不断发展，现在，天文和气象已分成两门独立的学科。简单说起来，天文学研究天上星星、月亮、太阳等的来龙去脉以及它们的规律、各个天体的自身状况以及天体间相互关系和作用等方面知识的学科。地球也是一个天体，因此是天文学家研究的对象。



不过，从严格意义上说，天文和气象是不同的学科。

不过，天文和气象两者还是有联系的。例如，天文学家研究太阳活动的情况，气象学家也很感兴趣，因为太阳活动会对地球上的气候变化产生影响，甚至天空中的流星，都会对天气产生影响。气象学家把天文学家的研究成果接过来，可以增加长期天气预报的准确度。



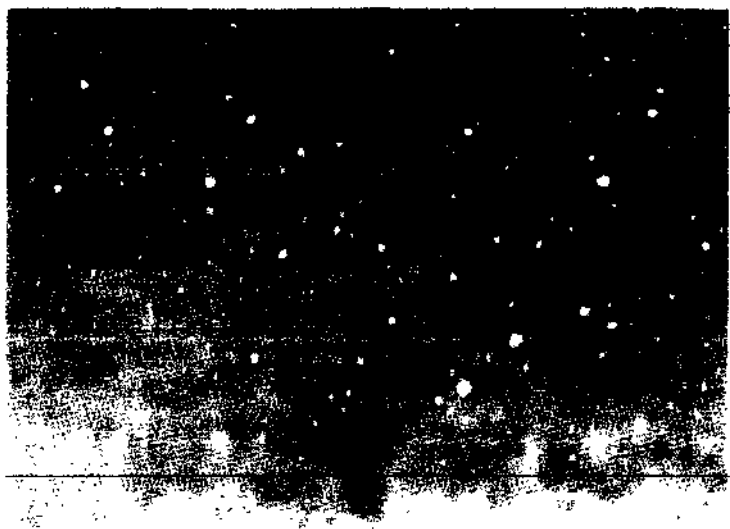
天上有多少星星？

晴天的晚上，当你抬头仰望天空的时候，总会看到密密麻麻的星星，缀满了乌黑的夜空，有的大，有的小，闪闪发光，多得数也数不清。

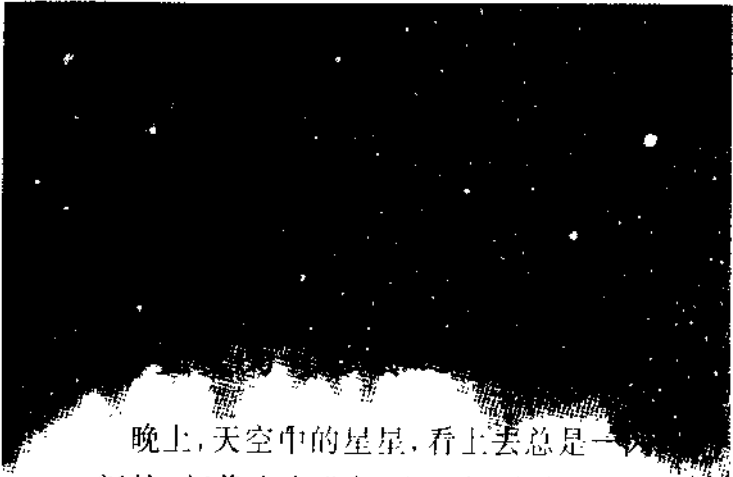
——其实，我们眼睛能看到的星星是数得清的。

天文学家把整个天空划分成了 88 个星座，





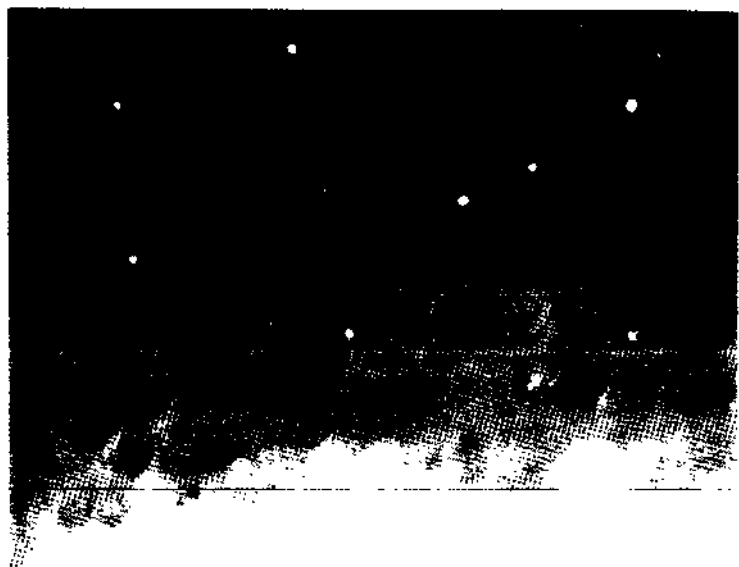
一个区域一个区域地数。天上最亮的星星是一等星，其次是二等星、三等星……最暗的是六等星。天文学家告诉我们，天上的一等星只有 20 颗，二等星 46 颗，三等星 134 颗，四等星 458 颗，五等星 1476 颗，六等星 4840 颗。我们人的眼睛能看到的星星，加起来总共也只有 6974 颗。而且这些星星总不是在同一时刻里都能看到的，因为大约有一半的星星，总是“躲”在地平线下面。所以不论在什么时候，我们能看到的星星，大约只有 3000 颗。



晚上,天空中的星星,看上去总是一闪一闪的,好像在向我们眨眼睛。事实上,星星根本没有眼睛,也不是我们自己在眨眼睛造成的。这完全是地球周围的大气层所玩的把戏。

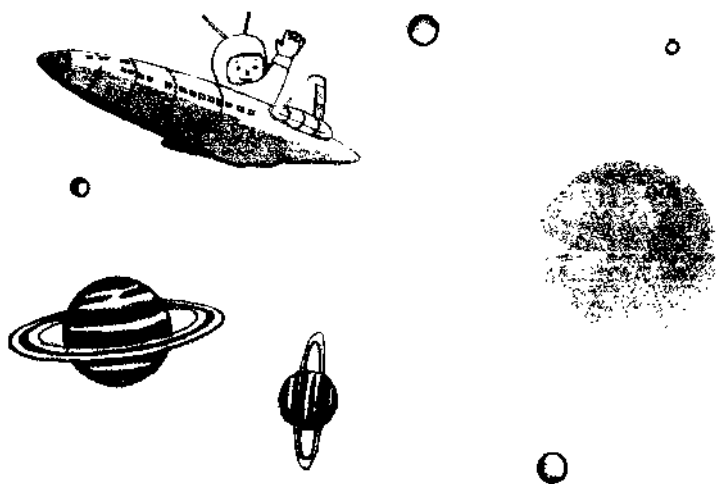
地球周围的大气层我们看不见,摸不着。它可很不安稳,随时随地都在活动:热的空气上升,冷的空气下降;这边的空气少





了,那边的空气会赶过来补充。我们平时感觉到的风,就是空气流动造成的。整个地球的大气层可分成好几层,下层空气密度大,上层比较稀薄。

天上的星星都是离我们十分遥远的“太阳”。它们发出的光,本来都是直射的。由于它们进入我们眼睛以前,首先要经过大气层,被动荡不定的大气层捣乱,就变成忽闪忽闪的,好像在向我们眨眼睛了。

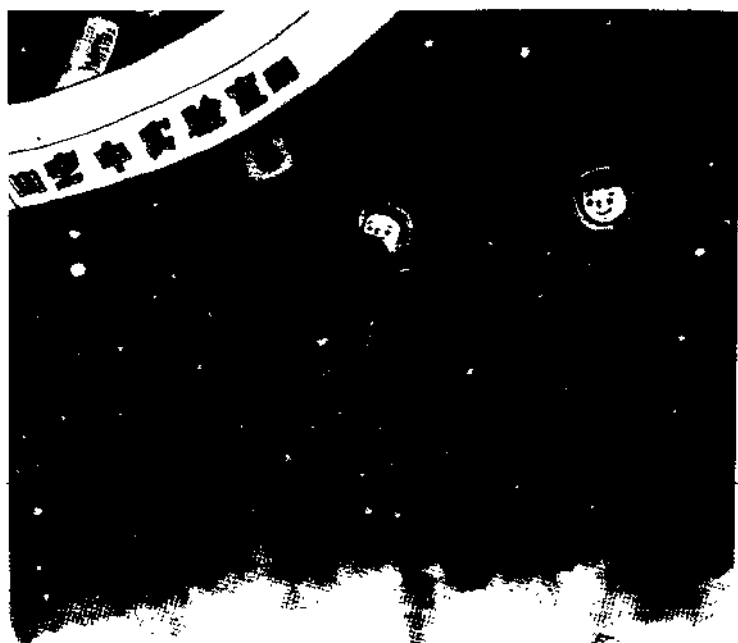


为什么晚上能 看到星星,白天看不到?

一提起星星,就会使人联想到夜晚。因为常识告诉我们,星星只有在夜晚才能看到,白天是看不见的。

其实,天上的星星,绝大多数都是和太阳一样的恒星,时时刻刻都在发出光和热。

那么为什么我们在白天看不到星星呢?那是因为太阳发出的一部分光线,被地



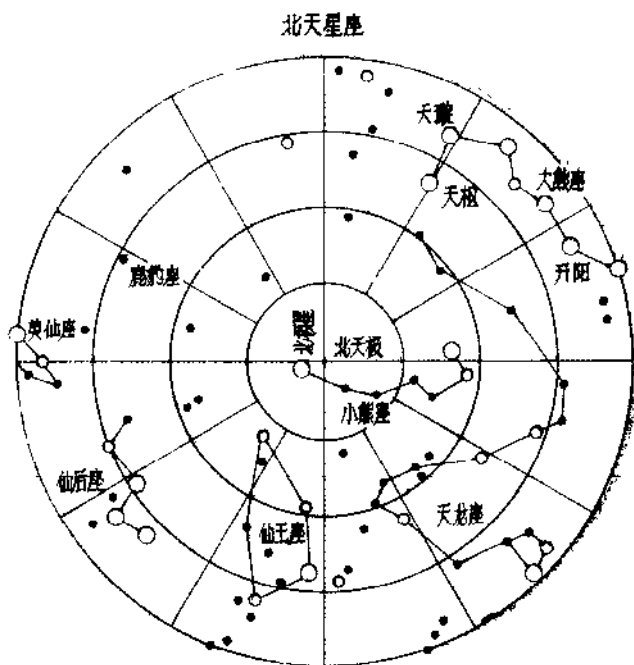
球周围的大气层散射开来，把天空照得十分明亮，我们就看不到星星了。只有在太阳下山以后，天空黑洞洞的，我们才能看到星星。要是我们乘上宇宙飞船，飞到上千千米的高空，或者飞到没有大气层的月亮上去，那么你所看到的大空，将黑得比地球上的夜晚还要黑。这时候，你就不仅能看到大火球似的太阳，同时还能看到无数明亮的星星。



为什么夏天晚上 看到的星星比冬天多？

要回答这个问题，先要讲一下银河。

银河的形状像个扁扁的圆饼，中间厚，旁边薄些。银河不是天空中的一条大河，它是由无数星星组成的。据天文学家统计，整个银河系里大约有 1000 多亿颗星星，我们看到的所有星星都是银河系的成员，太阳也是其中的一分子，我们人类也处于这个圆饼之中。不过太阳不在银河系的中心，而是在靠近边缘的地方。



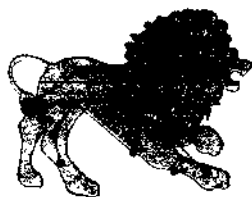
地球绕着太阳在不停地转动。夏天的夜晚，银河中心星星最密集的部分正好对着我们，所以看到的星星多。冬天的夜晚，我们看到的只是银河边缘的那些星星，所以比较稀少。这有点像学校的大操场上围着许许多多的人，要是你站在边缘向中心看，看到的人十分密集；要是站在靠边的地方向外看，看到的人就较少了。



大 熊



小 熊



狮 子



飞 马

星座是 怎样分布的？

天空中的星星，看上去是杂乱无章的。但仔细看，那些比较亮的星星，在天空中组成了一些有趣的图案，所以早在三四千年以前，古代的巴比伦人，把天空中的亮星通过联想划分成了好多好多的星座。我国至少在二二千年前就给星星起名字，后来在历史书上称为三垣二十八宿。

现在，天空中的星星被划分成 88 个星座，这是 1928 年的时候由国际天文学会划分的，其中 15 个星座在南天

极附近，居住在北方的人是永远看不到的。就是居住在海南省南部的少年朋友，一年里也只能看到 84 个星座。

星座大约有一半是用动物命名的，如大熊呀、小熊呀、狮子呀、飞马呀等等；有四分之一是用希腊神话里的大物命名的，如仙女、武仙、英仙等等；其余四分之一是以用具命名的，如时钟、显微镜、罗盘、望远镜等。你看，天宫中又有动物园，又有神仙，还有日常用具，多有趣呀！



天琴



仙女



武仙



英仙