

美丽的星空

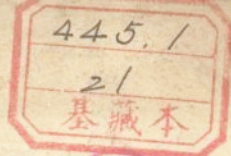
王祥珩 著

广东人民出版社

美丽的星空

王祥珩 著

广东人民出版社



美丽的星空

王祥珩著

*

广东人民出版社出版 (广州大南路43号)

广东省书刊出版业营业许可证粤版字第1号

新华书店广东分店发行

广州印刷厂印刷

*

书号: 1028·787×1092 1/32·1 3/16印张·16,000字

1957年8月第1版

1957年8月第1次印刷

印数: 1—2,120

统一书号: T13111·3

定 价: (7)一角三分

目 錄

一	美妙的星星世界.....	1
二	千万顆比太陽还大的星星.....	6
三	北天的几个星座.....	9
四	富有詩意的“銀河”.....	13
五	四季不同的星空.....	17
六	太陽和它的儿女們.....	23
七	天空中的“不速之客”.....	28
八	未來宇宙間的漫游.....	33

一 美妙的星星世界

小星星，

亮晶晶，

千顆万顆数不清，

好象青石板上釘銀釘。

这是一首很可爱的儿歌，它把那天上的星星描寫得多么美丽呀！但是用“青石板上釘銀釘”來形容美丽的星空，还有些不够生动和自然。

試看那天气晴朗的晚上，天上沒有一絲云雾，那深藍而又帶点暗灰色的天空，看來是那么深，那么远，真象是一幅深藍色的天鵝絨的帷幕，高高地挂在空中。那千千万万顆明亮的星星，發出閃閃爍爍的光芒，就象千千万万个天使的小眼睛在閃动。这一切景色都是那么自然，那么生动，不是“青石板”和“銀釘”所能够形容出來的。

在很古老的年代，自从人类会用图画或文字記下

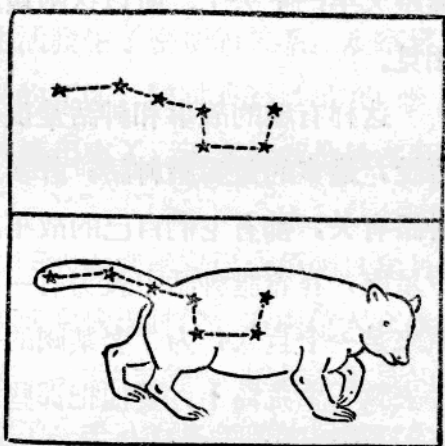
自己的事情那时候起，就記下有关星星的事情了。近代有人把古代的坟墓發掘开来，就發現了一些星星的图画。

在許多古詩里，古人都喜欢描寫星星。他們常常因为看了星星，就觸动情感，有时会想念起远方的親人和好友，有时还会幻想到天上一个不可知的“神仙世界”去。

古人还喜欢在晚上观察星星，發覺那些星星的排列都有一定的位置，有些排成三角形，有些排成四方形，还有些排成五边形和其他形狀，为了容易認識，他們就把整个天空的星星，分为一群群，一組組，每一群或每一組就叫做一个“星座”。古人还給那些星座一些很有趣的名字，有些是希腊神話中的英雄名字，例如武仙、猎戶、英仙等等；多数是动物的名字，例如大熊、小熊、天鷹、天龍、天鵝、獅子等等。还有一些其他东西的名称，例如北冕、天琴等等。这些星座的形狀，是不是都跟它的名称一样呢？不是的。有些星座的排列，用我們的想象联系起來，还有几分象，但大多数的星座跟它們的名称完全不相同。因为这些名字都是人們給它們定出來的，跟星座的本身有什么

关系呢？

古人跟自己的孩子们讲故事的时候，也常常讲到星星，他们不但把那些星星指给孩子们看，还给那些星星编出一些美丽的神话来，讲给他们的孩子们听，这样就流传下来了。



星座形貌不一定和它的名称相符，例如大熊星座（北斗七星）的排列形状是并不象一只大熊的。

我国的古代，流传着一个“参商不相见”的故事。据说有一个老人家，有两个儿子，他俩简直象死对头一样，整天打仗，害得老百姓很痛苦。后来老人强迫他们分开，一个在东，一个在西，永远不让他们二人见面，天下才得太平。后来这两兄弟就变成两颗星星，弟弟叫做“参”，哥哥叫做“商”。参宿是猎户座的一颗明亮的星星，它在冬天和春天出来。商星又叫心宿，是天蝎座的一颗明亮的星星，它却在夏天和秋天出来。所以当参星出来时，商星早已下去；当商星出来时，

參星又早已下去了。所以這兩顆星星永遠不會在天空相見。

這樣有趣的故事和神話是很多的，各地有各地的傳說，最多的是希臘神話，許多星座的名字都和希臘神話有關，都有它們自己的故事。例如參宿所在的獵戶星座，在希臘神話中就另有一種說法，據說那獵戶原來是一個巨人，為了娶某國的公主做妻子，就被命令去到一个荒島上，要他把那些凶猛的野獸獵光，所以在獵戶星座的四周就有金牛、天狼等星。

在幾千年前，早已有人研究星星，他們為的是什麼呢？

古代的帝王，設有一種察看星象的官，專管占星術，從察看星星來占卜帝王、個人和國家的命運。有時出去打仗，也要先占一下看能不能打勝仗。

但是勞動人民卻會利用星星來定方向，晚上出去打獵也不會迷路。他們察看星星，也可以知道季節，例如他們看見參宿正在南方出現，就知道春天已經來了，應該準備春耕了。又如當那商星（心宿）已走到西方快要下山的時候，就知道已是深秋時候，寒冷的冬天就要到來，應該趕快準備寒衣了。從各個星座的

上升和落下，还可以計算時間。

星星和人类的生活發生了密切的关系，观察星星就成为一种很有意义的工作，同时观察星星的學問——天文学就逐漸兴盛起來了，天文学就是最古老的科学之一。

在四千年前，中國的天文学家已會預測日食月食了。在二千三百多年前的戰國時代，有兩位天文学家甘德和石申，他們著了一本“星經”，把許多星星的位置画在一張表上。到了一千八百多年前的後漢時代，有一位著名的天文学家張衡，他發明了一具“渾天儀”，那是圓球般的儀器，在它上面，裝置着星星的模型，代表許多常見的星星，再用漏水的力量把“渾天儀”轉動，儀器上的星星便上升或下落，恰好和天上的星星上升下落的時間完全一樣，這是多么巧妙的發明啊！

在古代的天文学上，中國有了很大的貢獻，但是由于过去的統治者不重視科学，這一門学术沒有得到应有的發展。今后我們應該更好地研究天文学，使它對人民的生活更有好处。

二 千万顆比太陽还大的星星

晴夜的星空，千千万萬顆的星星在閃爍着，有些地方排得很密，有些地方排得很疏，有些發出很光亮的光，有些發出黯淡的紅光，看去真是滿天星斗，不知要怎樣才能認識它們。

自从古代的天文学家把那千千万萬顆的星星分成一个个星座以后，那滿天星斗，只分成八十八个星座就完了。那些星星排列成的星座，用我們的肉眼來看，位置好象是不会变动的，所以那些星星都叫做“恒星”。

那千千万萬顆的恒星，都能够自己發光和發熱，就象太陽會發光發熱一樣。因为太陽本身就是一顆恒星，那千千万萬顆的恒星，就象千千万萬顆太陽一樣。但是为什么我們白天看見太陽，晚上才看見星星？为什么太陽显得那么大，星星显得那么小？

因为太陽和地球同在一个家族，太陽就是地球的媽媽，离开我們特別近，因此它的光就显得特別強，地球被太陽照着的一面就是白天。还有千千万萬顆的

恒星，有的比太陽大上几千几万倍，所發出的光也強得多，但因为离开我們太远了，它們的光就显得特別微弱，白天完全被太陽光掩盖住了，所以我們要到晚上才看得見它們的光。

那些恒星距离我們地球有多远呢？太陽是距离地球最近的一顆恒星，平均距离是一億五千万公里。如果从地球上坐上噴气式飛機到太陽上去，至少也要二十年的时间。除了太陽以外的恒星，距离地球实在太远了，不能再用公里做計算的單位了，所用的計算單位叫做“光年”，“光年”就是“光”走了一年的距离。光的速度是每秒鐘三十万公里，你試計算一下，一年有多少秒鐘？“光”走一年的距离是多少？

除了太陽以外，距离地球最近的一顆恒星，叫做“比鄰星”，它的光照到地球需要三年半还多的时间，因此它和地球的距离是三·六光年。我們最熟悉的北极星，距离地球是四十九光年。其他远在几千几万光年以上的恒星还多得很哩！

天空的星星虽然有千千万万顆，但是我們肉眼所能同时看得見的只有三千多顆，其中特別明亮的又只有二、三十顆。天文学家根据星星的亮度，把星星分成

許多等級，有一等星、二等星……等等。比一等星还亮的是零等，比零等更亮的是負一等、負二等……。上面談过的参宿，就是一顆一等星。我們常見的織女星，是一顆零等星。特別明亮的天狼星，就是一顆負一等星。

天文学家观测了許多个恒星的光亮和顏色，就知道它的溫度是高是低：紅色的表示溫度較低，溫度較高的就成为橙色和黃色，溫度最高的就成了白色。你看过鉄匠打鉄嗎？鉄剛被燒得熾热时是紅色的，再热一点就变为白色，道理是一样的。

每年二月的晚上，在南方的天空上，就会出现一顆特別明亮的星星，發出耀目的白光，那就是天狼星。如果把天狼星放在太陽的位置上，它的光就要比太陽明亮二十倍，它的热也差不多要热二十七倍。这个时候，地球上所有的海洋、湖泊和河流的水，兩极的冰雪，都会被高热蒸發成为水蒸气跑掉，地球上的生物也会跟着完全絕迹了。至于其他比天狼星的溫度还高的星，数目还不少哩！

生長在地球上的生物，真算是最幸运的了，因为太陽的光和热，正适合生物的生長，使我們的地球，成为一个充滿生命的世界。

三 北天的几个星座

晚上，我們只要看看那滿天星斗，就会看見东方的星星慢慢地上升，西方的星星慢慢地落下，就好象所有的星星都環繞着地球旋轉一样。

其实那些星星並沒有環繞地球，却是由于地球从西向东不断地自轉着。因为地球每一晝夜从西向东自轉一周，所以只要我們高兴，靜靜地看一夜星星，就可以看見許多不同的星座上升和落下，就象我們在半年內所看見的星星一样多。如果有了天文望遠鏡的帮助，白晝也看得見星星。那么在一晝夜里，我們就可以看見一年內能看得見的星星。这真有点象我們在游乐园騎活动木馬，当木馬跟着大輪盤旋轉了一周的时候，我們就可以全部看得見四周远远近近的电燈。

如果我們向着北方的天空看它一夜，就更加有趣了，最先映入我們眼帘的，是七顆很明亮的星星，把北方的天空占了很大的一片。那七顆星排列得很整齊，样子很象一个長柄的小鍋，又象一个旧式的長柄熨斗，这就是著名的北斗七星。

如果我們整夜看着那北斗星，就会看見長柄慢慢轉動，環繞着北方天空轉圈子。古人喜欢用“星移斗轉”來形容時間的过去，“斗轉”二字，就是指北斗星的長柄不住轉動來說的。

如果我們在每晚的黃昏時候看北斗星，在不同的季節里，斗柄所指的方向也就不相同：春天的黃昏指着東方，夏天的黃昏指着南方，秋天的黃昏指着西方，冬天的黃昏指着北方。因為這樣，古人早就利用觀察斗柄所指的方向，來決定四季的變換。他們常常唱着這樣的一首小歌：“斗柄指東，天下皆春；斗柄指南，天下皆夏；斗柄指西，天下皆秋；斗柄指北，天下皆冬。”

這北斗七星，都是屬於大熊星座的。歐美各國人都把它叫做大熊星。

當北斗星的斗柄繞着北方天空轉圈子的时候，在正北方天空上，有一顆相當明亮的小星星，叫做北極星，它真象一枚“銀釘”被釘在天空上，一夜里動也不動一下位置。北斗七星和北天上其他星星，就環繞着北極星來旋轉，每一晝夜恰好旋轉一周。因為当地球自轉的時候，地軸是傾斜的，地軸的北端正對着北極星，所以尽管地球自轉，我們看見北極星的位置还是

不变动的。請你拿一个地球仪來实验一下：你試把地球仪傾斜的地軸北端指着一盞电燈，当你把地球仪旋轉的时候，在地球仪上看那盞燈是不会变动位置的。

这一顆北极星，对我們初学看星星的人，有很多用处：首先因为它差一点点正对着地球的北极，所以它所在的位置，正是地球上的正北方。晚上我們看見北极星，就不会迷失方向了。其次是它可以告訴我們什么是經綫：經綫是看不見的，但是我們試从北极星所在的地方，向我們的头頂画一根理想的綫延長出去，这一根綫就是我們所在地的經綫。此外还可以利用它來測緯度。只要用量角器測一下北极星的高度，就可以知道我們所在地的緯度是多少。

北极星和它附近六顆比較暗淡的小星星合在一起，合成一个星座，叫做小熊星座。把那七顆小星画成一个小熊的模样，那北极星正是小熊的尾巴。

北极星是一顆二等星，同在小熊星座的星星又很暗淡，所以初学看星星，不很容易找得着它。幸好它的附近有着很明亮的北斗星，一看就看得出来，可以利用北斗星來找出北极星的位置。在北斗星的杓上，靠着最外边的兩顆星，正指着北极星的方向，叫做“指极星”。

我們只要把這兩顆星聯成一條直線，引伸出去，再把兩顆“指極星”的距离，当作一把尺，向引伸出的直線上量过去，再量四倍远的地方，就可以恰好找到了北极星。

在北极星的另一面，和大熊星座遥遥相对的地



北天的星座

方，有五顆明亮的星星，樣子很象英文字母的W，這就是仙后星座。這個星座，在秋天的時候，就从東北方的天空出現，到冬天時升到了北方的高空。但到了夏天，就落在北方很低的地方，往往看不見它。仙后座升高和落下的時間，恰好和北斗七星相反，夏天當仙后座落下很低的時候，北斗七星正在高高地升起在北方的天空。

在仙后座的鄰近，又有五顆很暗淡的小星，組成一個星座，叫做仙王座。在大熊座和小熊座的中間，有許多暗淡的小星，成了一條彎彎曲曲的綫，差不多有一半包圍了小熊座，這叫做天龍座。那彎彎曲曲的綫，就象一條長龍的身體。

当地球自轉的時候，地軸的北端總是指着北極星的方向，所以一年到頭我們都看得見北方天空上的星座。初學看星的人，最好先从北方天空的星座看起。

四 富有詩意的“銀河”

夏末秋初的晚上，如果天氣晴朗，天上沒有月亮，只有滿天的星星，我們只要抬頭望一望天空，就可以看見一條白茫茫的光帶，象是半圈稀薄而靜止的