

LAIZI
ZHONGGUOHAIZIDE
1001 WEN

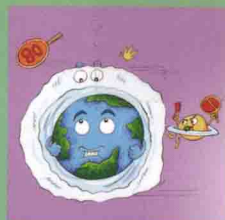
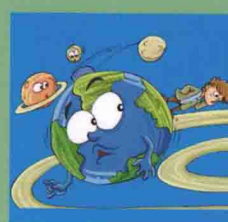
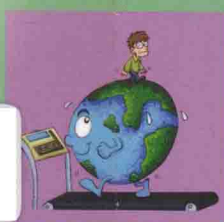
来自中国孩子的



询天问地

总主编 ◎ 余俊雄

分册主编 ◎ 余俊雄



LAIZI
ZHONGGUOHAIZIDE
1001 WEN



来自中国孩子的

询天问地

总 主 编 ◎ 余俊雄

分册主编 ◎ 余俊雄

编 著 ◎ 吴胜明 钟 绍 桑 榆

图书在版编目 (CIP) 数据

询天问地 / 余俊雄主编; 吴胜明, 钟绍, 桑榆编著.
—北京: 中国少年儿童出版社, 2015.1
(来自中国孩子的 1001 问 / 余俊雄总主编)
ISBN 978-7-5148-2101-7

I. ①询… II. ①余… ②吴… ③钟… ④桑… III.
①天文学—少儿读物②地理学—少儿读物 IV. ①P1-49
②K90-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 294173 号

XUNTIAN WENDI
(来自中国孩子的 1001 问)



出版发行: 中国少年儿童新闻出版总社

中国少年儿童出版社

出版人: 李学谦

执行出版人: 赵恒峰

内文插图: 金色百闰

责任编辑: 何强伟

责任校对: 李新荣

封面设计: 缪 惟

刘加强

责任印务: 杨顺利

社 址: 北京市朝阳区建国门外大街丙 12 号

邮政编码: 100022

总 编 室: 010-57526071

传 真: 010-57526075

发 行 部: 010-57526568

网 址: www.ccppg.com.cn

电子邮箱: zbs@ccppg.com.cn

印刷: 北京尚唐印刷包装有限公司

开本: 720mm × 1010mm 1/16

印张: 8

2015 年 1 月第 1 版

2015 年 1 月北京第 1 次印刷

字数: 100 千字

印数: 8000 册

ISBN 978-7-5148-2101-7

定价: 20.00 元

图书若有印装问题, 请随时向印务部退换。(010-57526881)

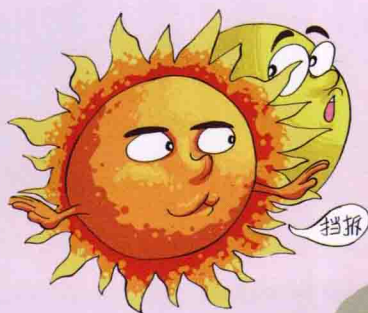


《来自中国孩子的1001问》是专门解答孩子提出的稀奇古怪问题的科普图书。书中问题是从网上和其他渠道向全国少年儿童征集，从几万个问题中筛选出来的。所有问题通过专家筛选后，分门别类，请相关的科学家、科普作家作答，既有针对性，又有权威性。

孩子们提出的问题，往往是灵光一闪，思路并不清晰，但却包含着探究的热情和创造力的种子。所以，本书的第一宗旨，不在于解答多少个“为什么”，而是鼓励孩子发现问题、提出问题，启发他们提出好问题。为此，我们把提出问题的孩子的姓名和学校列出，算是对孩子的一种褒奖。专家还给每一个问题划分了星级，五颗星就代表这个问题问得有水平，也最有代表性。四颗星、三颗星依此类推。

除此之外，为了引导孩子打开眼界，举一反三，文章末尾还设有小小观测窗、开心词典等小链接。这种新颖的、富有时代特色的互动形式，也是为了激发孩子的兴趣，拓宽他们的思路。

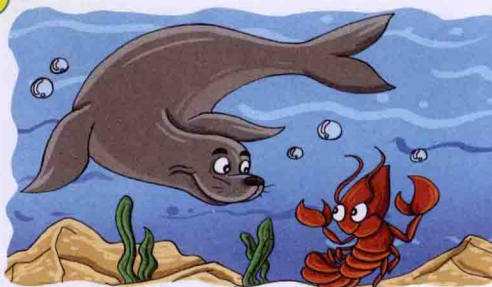
希望孩子们能喜欢上这套书。





目录

- 1 宇宙是什么？它的边际在哪儿？
- 2 神奇的宇宙是如何诞生的？
- 3 天有多高？为什么我们摸不到天？
- 4 古人说“天圆地方”，有道理吗？
- 5 天上真的有银河吗？银河里都有什么？
- 6 什么是恒星？最小的恒星是谁？最大的又是谁？
- 7 什么是星座？它们是怎么来的？
- 8 望远镜是谁发明的？用它都发现了什么？
- 9 星座与人的性格、命运真的有关系吗？
- 10 牛郎星与织女星真的能会面吗？
- 11 北斗星和北极星是同一颗星吗？它们怎样帮我们辨别方向？
- 12 最大的星座和最小的星座是谁？
- 13 太阳为什么总是东升西落呢？
- 14 扫帚星是怎么回事？它真的会让人倒霉吗？
- 15 哈雷彗星是怎样被发现的？
- 16 流星和流星雨是怎样形成的？
- 17 水星上有水吗？
- 18 太阳系里都有哪些家庭成员？
- 19 恒星会死亡吗？如果会，太阳也会死亡吗？
- 20 太阳表面的黑色斑点是太阳黑子吗？
- 21 看云可以预测天气吗？
- 22 夏天常见彩虹，冬天为什么就没有彩虹？
- 23 海市蜃楼是怎样形成的？
- 24 有过钱币雨、鱼雨或豆雨这类千奇百怪的雨吗？





目录

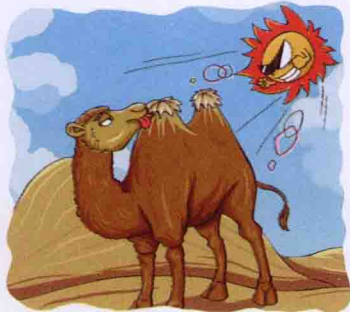
- 25 云为什么能浮在空中飘动掉不下来?
- 26 为什么先看到闪电后听到雷声? 雷电真的很可怕吗?
- 27 天上为什么会下冰雹? 冰雹是怎样形成的?
- 28 北方雨少, 南方雨多, 为什么雨量相差那么大呢?
- 29 台风为什么那么厉害? 如何防范它?
- 30 雪花为什么是六瓣儿的, 而不是五瓣儿或七瓣儿的?
- 31 酸雨是不是有酸味儿? 有没有碱雨或别的什么雨?
- 32 气候为什么会变暖? 气候变暖究竟有哪些危害?
- 33 风从哪儿来? 风与风暴有什么不同?
- 34 龙卷风会把人卷走吗? 它是怎么形成的呢?
- 35 风能利用的潜力有多大? 为什么要发展风力发电?
- 36 人站在高山顶上, 离太阳近了, 可是为什么越高气温越低呢?
- 37 雪花是纯白色的, 有彩色雪花吗?
- 38 一年中有多少个节气? 它们与我们的生产生活有哪些关系?
- 39 为什么要发射气象卫星? 它有哪些用处?
- 40 地球自转为什么不会把大气层甩掉?
- 41 为什么夏天黑得晚, 而冬天黑得早?
- 42 四季是如何划分的?
- 43 地球的年龄有多大? 科学家是怎么知道的?
- 44 地球为什么是圆球形的?
- 45 地球有多大?
- 46 地球有多重?
- 47 地球在转, 人为什么不头晕?
- 48 地球在自转, 人是怎么知道的?





目录

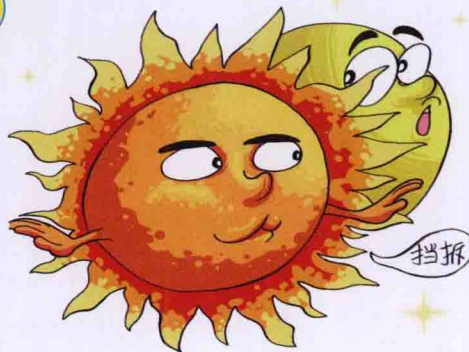
- 49 地球旋转时，为什么背面的人没有掉下去？
- 50 地球还可以生存多少年？
- 51 地球上的水是怎么来的？
- 52 没有人类以前的地球是怎样的？
- 53 从太空看地球为什么是蓝色的？
- 54 地球上有可能再次出现冰河时期吗？
- 55 大海的水为什么是咸的？
- 56 海水颜色可以是红色的、黄色的、黑色的吗？
- 57 海水为什么总会有浪花？
- 58 海水为什么会有涨潮、落潮？
- 59 海水那么咸，海鱼为什么不是咸的？
- 60 千万条江河流入大海，为什么总也灌不满呢？
- 61 水可以灭火，为什么海底还有火山？
- 62 海底都有哪些矿产资源？
- 63 死海的海水为什么这么咸？
- 64 贝加尔湖为什么会有海里的水生物？
- 65 火山是怎么形成的？
- 66 山是怎么形成的？
- 67 为什么说水是“大自然的搬运工”？
- 68 黄河的水为什么那么黄？
- 69 沙漠的水为什么那么少呢？
- 70 沙漠里为什么会有绿洲呢？
- 71 地震的时候动物会有异常反应吗？
- 72 地震能把飞机震下来吗？





目录

- 73 地震可不可以预报?
- 74 地震云和地震到底有没有关系?
- 75 珠穆朗玛峰还会长高吗?
- 76 为什么冰川会“流动”?
- 77 石头那么硬,是怎样变成沙子的?
- 78 为什么会有泥石流发生?
- 79 我把一条鱼埋在土里,为什么变不成化石?
- 80 地球的资源会用完吗?
- 81 南极的冰为什么比北极的冰多?
- 82 为什么大陆会漂移?
- 83 地球上的矿物是从哪里来的?
- 84 黄土高原的黄土是从哪儿来的?
- 85 霾是怎么回事儿?它有什么危害?
- 86 为什么南极会有那么多淡水?
- 87 为什么湖泊有淡水湖和咸水湖?
- 88 厄尔尼诺和拉尼娜是怎么回事?
- 89 地下流出的温泉水为什么是热的?
- 90 为什么会有沙尘暴?
- 91 南北极为什么会有连续几个月的极昼和极夜?
- 92 第一个到达北极点的人是谁?
- 93 为什么地球人不能移民到别的星球?
- 94 为什么地球会变暖?
- 95 北冰洋的冰是永远不化的吗?
- 96 为什么白天看不到星星?





目录

- 97 天上的星星为什么有不同的颜色?
- 98 地球是个“水球”，为什么还会水资源短缺?
- 99 水资源大国为什么还会“闹水荒”?
- 100 为什么海底也有石油和煤矿?
- 101 桂林山水为什么那么美?
- 102 什么是大陆架? 它为什么美丽富饶?
- 103 为什么说海洋是“蓝色牧场”?



- 104 地壳总在运动我们是怎么知道的?
- 105 人类能到月球上生活吗?
- 106 火星会成为人类再一个居住的星球吗?
- 107 为什么会有日食和月食发生?
- 108 月亮上为什么有许多坑?
- 109 月亮为什么有时圆有时不圆?
- 110 如果没有太阳，人类还能生存吗?
- 111 为什么说臭氧层是“地球生命的保护伞”?
- 112 臭氧层出现空洞是怎么回事?

- 113 时间是怎样来的?
- 114 北京时间是怎么来的?
- 115 为什么世界上要划分时区?
- 116 地球上，新的一天从哪儿开始?
- 117 为什么会有闰年和闰月?
- 118 为什么会有地下暗河?
- 119 很深的天坑是怎样形成的?
- 120 地下的溶洞是怎样形成的?





宇宙是什么？

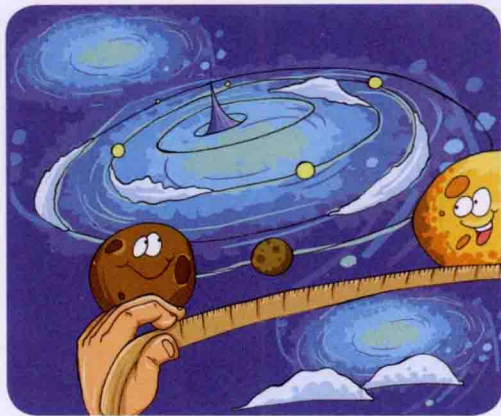
它的边际在哪儿？

广西壮族自治区柳州市第十六中学彭伟同学问：

宇宙是什么？它的边际在哪儿？

问题关注指数：★★★★★

“宇宙是什么？”自从有了人类，这个问题也就应运而生了。2300多年前，诗人屈原在他的辞赋《天问》中就说：“圜则九重，孰营度之？惟兹何功，孰初作之？”意思是说：世人认为，圆形的宇宙天盖有九层之高，那么是谁把它们丈量出来的呀？再说，建造宏伟的“九层天”，功劳何等之大，建造者又是谁呢？屈原多么想了解清楚“宇宙是什么”，无奈当时的科技还很不发达，观测星空基本上靠肉眼，要想搞清宇宙是什么，根本无从谈起。



“宇宙究竟是什么？”经过人类数千年的不懈求索，大体有了定论：宇宙是天地万物的总称。它既没有边际，也没有尽头，同时也没有开始和终结，还处于不断地膨胀之中。人类借助天文观测仪器，目前已经发现的最远星系大约是130亿~200亿光年。在这个所能观测和探测的宇宙范围内，粗略估计，大约有1000亿个星系不均匀地分布在其中。我们的地球所处的“银河系”有2000多亿颗恒星，太阳便是其中之一。而以太阳为中心，以环绕旋转的八大行星（水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星）和无数小行星组成的天体系统，叫作“太阳系”。太阳系虽然很庞大，但在银河系众多的星系中还只是个小弟弟。



光年是光在一年时间里走过的距离，大约9.46万亿千米。宇宙天体间的距离非常大，如果以常用的千米为单位来计算会非常麻烦，而以光年为单位来计量就容易多了。



神奇的宇宙是如何诞生的？

广东省广州市惠福西路小学陈俊睿同学问：

神奇的宇宙是如何诞生的？

问题关注指数：★★★★



宇宙的起源，可以说是世界上最难解的大谜团。从古至今，天文学家和哲学家们，都在苦苦探索这个问题，有着许多推测。直至20世纪60年代，由于天文观象的新发现，宇宙诞生于“大爆炸”才得到了普遍认可。

大爆炸理论认为，宇宙起源于一个单独的“点”。这个点虽说非常非常小，也没有起止时间，但它包涵了宇宙间的全部物质。科学家把这一点叫作“宇宙蛋”。约在120亿~150亿年以前，宇宙蛋发生了一次无与伦比的大爆炸，爆炸中，宇宙蛋分崩瓦解成数不清的碎片，温度从几十亿摄氏度开始下降，大约在5500万℃时，由降温过程中的能量生成中子、质子，它们又合成原子核。约30万年后，当宇宙的温度下降到3000℃时，自由电子被原子核捕捉形成原子。在其后约3000万年中，那些原子继续外冲，宇宙也继续冷却，到宇宙温度降至绝对零度之上167℃时，原子开始化合形成稀薄气体。此后因密度波动、引力作用、局部收缩，一步一步向新的天体进化。再经过100多亿年，多种多样的物质形成并出现，神奇的宇宙由此诞生！

宇宙起源于大爆炸的理论，只是科学家们根据已知的信息，做出的比较合乎目前人类所知宇宙自然变化现象的一种推测。至于宇宙真实的起源，还需要科学的证据来证实。



联想快车

中国的古人认为，天地还没有开辟以前，宇宙就像是一个大鸡蛋一样混沌一团。后来有个叫盘古的巨人，把混沌的天地分开了，还将身躯化成了世间万物。



天有多高？为什么我们摸不到天？

陕西省西安市何家村小学王紫薇同学问：

天有多高？为什么我们摸不到天？

问题关注指数：★★★★★

要回答这个问题，首先要弄明白人们心目中的“天”到底是什么？

古人为天是什么一直争论不休。早在周代时就有人提出“天圆如盖”的说法。到了战国时期，又有人提出天就像蛋壳，地像蛋黄，是靠气体支撑起来的。可以发现，原来人们心目中的天，其实就是指头顶上的大气层包围的空间。大气层是地球的一部分，它的厚度大约在1000千米，很像是一座高大而又独特的“楼房”。按大气的成分、温度、密度在垂直方向上的变化，这座“楼房”分为五层，从地面往上依次是对流层、平流层、中间层、热层和散逸层。大气中90%以上的水汽，都集中在最底下的对流层。对流层厚约8千米~17千米，上面的平流层高度大约占据在15千米~50千米处，再往上是中间层，高度占据在50千米~80千米处，中间层以上是热层，高度占据在80千米~500千米处，从热层再往上是散逸层，一直延伸到1000千米处的外太空，那里基本没有多少气体分子了！



我们人类生存在天地之间，总觉得摸不到天，那是因为大气是无形的气体，不像固体、液体那样有触摸感。其实，当空气快速流动形成风的时候，我们是会感受到大气存在的。如果说天是天上的日月星辰的话，那么人通常情况下是摸不到的，只有搭乘宇宙飞船才有可能触摸到它们。



按照星光的亮度，星可以分为一等星、二等星、三等星、四等星、五等星、六等星。一等星最亮。晴朗的夜晚，在空旷的田野里，用肉眼我们一次最多可以看到大约3000多颗星星（全部6900多颗，但同一个人在任何地方只能看到半个天球）。



古人说“天圆地方”，有道理吗？

湖北省武汉市华中师范大学附属小学张云涛同学问：

古人说“天圆地方”，有道理吗？

问题关注指数：★★★



“天圆地方”是古人对宇宙的认识。不仅是中国的古人，世界各地的人们，最初也都有过类似的错觉。如果我们到广袤的草原去，夜晚时分极目四望，天就好像一顶圆圆的蒙古包似的扣在大地上。因为此时，我们和古时候的人一样，都是仅凭直观感觉来观察周围事物的，自然就会产生这种“天似穹庐”的感觉，得出“天圆地方”的结论。

基于这种直观的观察，中国古人对于宇宙结构的认识，主要有“盖天说”“浑天说”和“宣夜说”。“盖天说”又被称为“天圆地方说”，认为天像一把张开的大伞，地像一个棋盘，日月星辰则像棋盘上的棋子一样过往在天空。“浑天说”是东汉天文学家张衡提出来的，认为天和地就像鸡蛋中蛋白和蛋黄的关系一样，地被天包在当中。“浑天说”比起“盖天说”更接近现代天文学的认识。“宣夜说”认为宇宙是无限的，宇宙中充满着气体，所有天体都在气体中飘浮运动。这种宇宙无限的思想出现于2000多年前，是非常可贵的。

“地心说”最初是由古希腊学者提出的，后经亚里士多德、托勒密进一步发展而逐渐建立和完善起来。“地心说”认为，地球处于宇宙的中心，从地球向外依次有月球、水星、金星、太阳、火星、木星和土星等，在各自的轨道上绕地球运转。



波兰天文学家哥白尼经过长期的观测和计算，提出了“日心说”。他认为，太阳居于宇宙的中心，地球和其他行星都围绕太阳运转。“日心说”批判了延续了几千年的“地球中心说”，是天文学上一次重大的革命。



天上真的有银河吗？

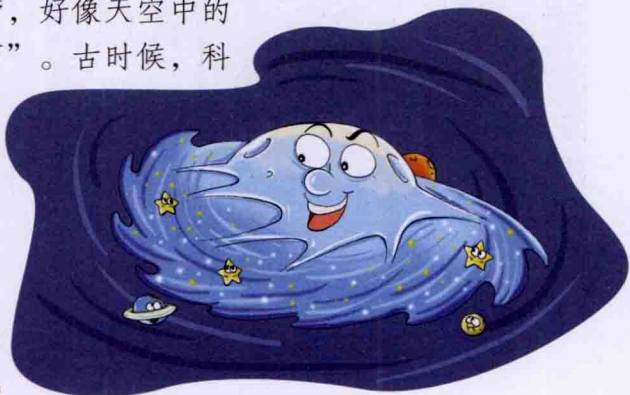
银河里都有什么？

甘肃省兰州实验小学徐靖雯同学问：

天上真的有银河吗？银河里都有什么？

问题关注指数：★★★★★

晴朗的夜空，当我们抬头仰望天空的时候，在闪闪发光的星星中间，还能看到一条银色的光带，好像天空中的一条大河似的，那就是“银河”。古时候，科学还不发达，人们不知道银河究竟是什么，就以为它和地上河流一样，是天上的河流，于是又给它取了个名字叫作“天河”。



如果我们用天文望远镜来观测“银河”，就会发现它是由无数颗星星组成的，因为距离太遥远了，我们用肉眼无法分辨，所以看起来成为一条银色的光带。天文学家的观测告诉我们，银河是一个十分庞大的星系，太阳和太阳系的所有行星，包括我们所赖以生存的地球，都是这个星系大家庭的成员。在银河系中，像太阳那样的恒星就有2000多亿颗呢！

除了由恒星、行星组成的星系和星团以外，在银河系里，还有由宇宙物质组成的星云。它们都集中在一个扁球状的空间范围内，形状好像一个中间厚、四边薄的铁饼。“铁饼”中间凸出的部分叫“核球”。核球的中部叫“银核”，四周叫“银盘”。在银盘外面有一个更大的盘形，那里星少，密度小，称为“银晕”。



银河系在整个宇宙里是一个很普通的星系。星系是宇宙中庞大的星星“岛屿”，也是宇宙中最大、最美丽的天体系统之一。到目前为止，人们已在宇宙观测到了约1000亿个星系。

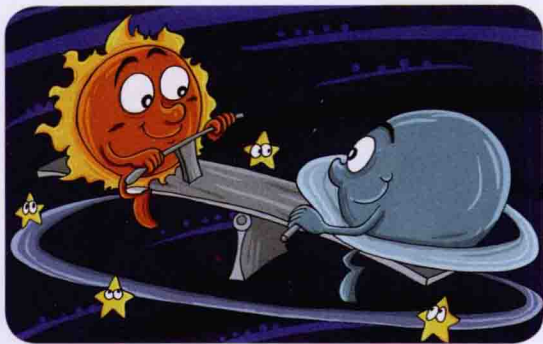


什么是恒星？最小的恒星是谁？最大的又是谁？

江苏省徐州市云兴小学陈咏琪同学问：

什么是恒星？最小的恒星是谁？最大的又是谁？

问题关注指数：★★★



古人观测星空的时候，发现星星有两类：一类的位置不断变化，好像在行走，人们把它们称之为“行星”。还有一类，位置永恒不变，总是出现在天空固定的位置上，于是，人们把它们称之为“恒星”。其实，它们并不是恒定不动的，只是由于距离我们实在太遥远了，人用肉眼看不出它们的移动变化而已。

我们在天空中看到的星星大多数是恒星。它们是由炽热气体组成的，是能自身发光发热的球状或类球状天体。太阳就是一颗距离我们最近的恒星。

恒星虽然十分巨大，但本身大多数是由轻元素组成的，比如说氢和氦，而氢和氦在其内部发生着热核反应，即核聚变！所以，恒星的温度都非常高，有的可以高达几万摄氏度！

恒星的大小相差也很大，有的像巨人，有的像侏儒。太阳的直径是地球的109倍，够大了吧，而恒星世界中的大块头，直径要比太阳还要大上几十倍到几百倍甚至上千倍哩。仙王座的一颗恒星直径就是太阳的1600~1900倍。这些巨星和超巨星都是恒星世界中的巨人。恒星世界中的侏儒是白矮星和中子星。白矮星的直径一般只有几千千米，和地球差不多，中子星就更小了，它们的直径只有二三十千米。

夜晚，星星似乎在眨着眼睛，一闪一闪的，这是为什么？原来，地球有一层大气，空气流动使星光发生多次折射，在传到我们眼睛的过程中，就会出现忽前忽后、忽左忽右、忽明忽暗的变化，看起来就像眨眼了。





什么是星座？

它们是怎么来的？

贵州省贵阳市实验小学程蕾同学问：

什么是星座？它们是怎么来的？

问题关注指数：★★★★

大约在3500多年前，在今天的伊拉克一带，有一片名叫美索不达米亚的平原。那里的巴比伦牧羊人，把天上的星星，按照区域三五成群地分成组，再联想生活中的动物、用具和信仰的神的形状与模样，用假想的线把其中的亮星串联起来，并为它们取了名称，这些就是最早的星座。后来，古希腊人在公元前270年前后，把所能见到的部分天空划分成48个星座，把它们想象成动物或人物的形象，结合神话故事给它们起了白羊、金牛、双子、巨蟹、狮子、室女等名字，这就是星座名称的由来。



在中国古代，人们也很早就把天空可见的星星，划分为青龙、白虎、朱雀、玄武等区域和三垣二十八星宿（xiù）。每个星宿中都包含着十几颗或者几十颗星星，并用假想线连接成形状不同的图形。利用这些星宿定位，我国古代的天文学家，就可以很方便地观测日、月和行星的天象运转，判定季节和节气的转换了。

因为对星座的划分完全是人为的，所以不同的民族对于其划分和命名都不尽相同，直到1930年，国际天文学联合会才以古希腊的星座为基础，统一了繁杂的星座划分，用精确的边界把天空分为88个正式的星座，使天空每一颗恒星都属于某一特定星座。



每个星座都联想美丽动听的故事。天鹅座中的六颗亮星，用线连起来很像一只天鹅，古希腊神话故事把它说成一只在银河上空低飞的天鹅，所以叫天鹅座。



望远镜是谁发明的？

用它都发现了什么？

福建省福州市钱塘小学张佳佳同学问：

望远镜是谁发明的？用它都发现了什么？

问题关注指数：★★★★★



望远镜发明出来以前，人类观测星空时使用的工具就是自己的眼睛。人的肉眼虽然很奇妙，能看到自然界许多远近的事物，但也有很大的局限性。视力正常的人，晴天能见度好的情况下，最远能看清5千米左右的景物。如果用肉眼观察星空，只能看见那些比较大、比较亮的星，一次最多也就看到3000颗左右。因受到视力的局限，所以，

那时候人类对宇宙的观测和认识，还局限在银河系和太阳系以内。

望远镜的发明说起来很有趣。16世纪末，荷兰有位眼镜匠看到儿子玩眼镜片，当把一块凸透镜和一块凹透镜排成一条线的时候，能把远方的景物拉到眼前。于是，他就尝试着制造出了一架能放大远处景物的望远镜。后来到1609年，著名科学家伽利略对它加以改进，发明了世界上第一架天文望远镜。

用天文望远镜，伽利略观测到了许多原来用肉眼看不到的恒星，看到了月球的环形山，发现了太阳黑子和太阳的自转，此外还发现了木星的4颗最大的卫星。他的这些科学发现，为哥白尼的“日心说”推翻“地心说”，提供了有力的证据。



早在望远镜出现之前1000多年，我国东汉时期就发明了观测天体位置的仪器——浑仪。它由两个圆环组成，一个叫“赤道环”，一个叫“赤经环”。赤道环固定不动，赤经环可以旋转。要确定某个恒星的位置，只要旋转赤经环上的望筒，在赤道环上就可以读出具体的刻度。浑仪是我国古代科学技术上的一项伟大创造。