

文化百科丛书

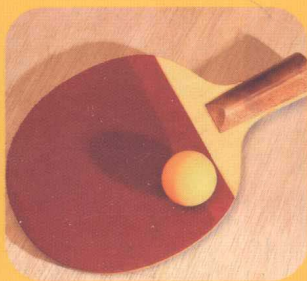
青少年知识博览

图文版

青少年成长的知识储备，令人智慧产生的科学、知识和技能，皆蕴含其中。带领您感受自然天地，探索奇趣奥妙，领略人类的惊人智慧，走进异彩纷呈的知识天地。

QINGSHAONIAN

陈晓丹 编著



ZHISHIBOLAN

中国文联出版社

文化百科丛书

青少年 知识博览

图文版

QINGSHAONIAN

陈晓丹 编著



ZHISHIBOLAN

中国文联出版社

图书在版编目(CIP)数据

青少年知识博览. 2/陈晓丹 编著. —北京:中国戏剧出版社,
2009. 8(2010. 5 重印)

ISBN 978 - 7 - 104 - 03064 - 5

I. 青… II. 陈… III. 科学知识 - 青少年读物 IV. Z228. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 142885 号

青少年知识博览 2

策 划:魏志国

责任编辑:吴淑苓

责任出版:冯志强

出版发行:中国戏剧出版社

社 址:北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码:100097

电 话:010 - 58930221 58930237 58930238

58930239 58930240 58930241 (发行部)

传 真:010 - 58930242 (发行部)

经 销:全国新华书店

印 刷:北京一鑫印务有限公司

开 本:710mm × 1000mm 1/16

印 张:60

字 数:788 千

版 次:2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

印 次:2010 年 5 月北京第 1 版第 2 次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 104 - 03064 - 5

定 价:118.00 元(全 4 卷)

版权所有 违者必究

前 言

宇宙是如何形成的？金星为何西升东落？彗星是怎样出现的？为什么会有火山和地震？植物如何进行光合作用？恐龙怎样由繁盛走向灭亡？人是如何看到东西的？空中花园的恢弘神奇、玛雅人的金字塔之谜、汉唐盛世的奇伟壮丽、世界各国的政治经济与名胜风光、军事武器的发明与演变、语言文字的古老与神秘、文学艺术的感人魅力……

本书几乎囊括了自然天地与人类生活的方方面面，可谓名副其实的“百科全书”。它涉及的知识点较全：每一个知识面都包含若干知识点，知识点语言生动、内容严谨，又配以图片说明，足以让读者一目了然，可谓不折不扣的“百科全书”。本书每章都是一个特定的知识领域，章内再按各知识领域的内容特点分类一一展开细述，便于读者查找、阅读。

本书是一部针对当今青少年必备知识点、必学知识面的全面式教育的综合图书。它涵盖的知识面广：宇宙、地球、生物界、科学、世界历史、中国历史、国家与国际组织、军事、交通、产业及工程、文化、艺术等方方面面内容，是名副其实的青少年百科知识宝典。

目 录

第一章 宇宙天体 / 1

宇宙中的大家族 / 1

天空中著名的亮星 / 3

太阳大家族 / 4

变幻莫测的气象世界 / 7

年、月、日、时与天文的关系 / 22

神秘的宇宙空间 / 29

第二章 复杂的地球表面 / 67

走近地球 / 67

地球上的奇观 / 81

地球上的奥秘 / 95

奇闻轶事 / 109

第三章 动物世界 / 124

奇妙的动物身体 / 124

仪态万千的动物世界 / 128

你知道这些奥秘吗 / 144

第四章 科学技术与环境 / 201

化学探秘 / 201

交通运输 / 223

自然环境 / 229

第一章 宇宙天体

宇宙中的大家族

形形色色的天体

在浩渺无限的宇宙中，高深莫测，又有多少奥妙，每当夜晚遥望天空，这无数颗星斗，闪耀着光亮，隐藏着多少神秘。你想知道究竟什么是天体吗？那么希望你有机会坐上宇宙飞船去太空遨游一下，就会知道了。天体就是宇宙间各种星体的通称。太阳系中的天体包括太阳、行星、卫星、彗星以及众多的流星体和行星际小天体等。银河星系中的天体有恒星、星团、星云以及星际物等。河外星系是和银河系同样庞大的天体群。近年来，随着科学技术的不断发展，人们又利用红外线观测以及各种高级探测器发现红外源、射电源、X射线源和Y射线源等都属自然天体。在天空中运行的人造卫星、宇宙火箭、星际飞船和空间实验室等，均属人造天体。

充满无限奥秘的宇宙

宇宙在空间上是无限大的，即无穷无尽、无边无际。在时间上是无始无终的，宇宙中充满着无限奥秘。

我们人类居住的地球，众所周知，可算得上是十分巨大的了，它的平均半径有6,371.2千米，但比起太阳的半径来，它只有太阳半径的一百零九分之一大。如果把地球一样大小的球体一个挨一个排起来，大约需要50万个地球，才能从太阳排到太阳系最远的冥王星。但太阳仅仅是银河系中的一颗普通的恒星。庞大的



银河系里，大约有 1000 多亿颗像太阳这样的恒星，有的恒星的直径甚至比太阳还要大几千倍以上呢。从银河系的这头到另一头，就连速度最快的光也要走上 10 万年呢。可想而知，银河系有多么庞大了。

银河系还不算是最大的星系，现在已发现了十亿多个和银河系同样庞大的星系，即“河外星系”，何况还有更多更遥远的银河外星系没有发现哩！这些星系又构成了一个更庞大的总星系。总星系在宇宙中所占位置也是微不足道的。

目前，天文学家使用最先进的天文望远镜，已观测到距我们大约二百亿光年的格外明亮的个别天体，它的边缘在哪里，中心在哪里，为什么那么遥远还那么明亮等等，这些宇宙中的奥秘，有待于我们继续去探索。

宇宙中千姿百态的岛屿——星系

在浩瀚无际的宇宙中，分布着千姿百态、形状各异的由无数颗恒星和其他天体组成的巨大星球集合体，天文学上称之为星系，它就像岛屿一样分布在宇宙海洋之中。人们所居住的地球就在一个巨大的银河系中，而在银河系之外的宇宙中，存在的同银河系一样的巨大岛屿还有上亿个呢，它们统统被称为“河外星系”。

在无边无际的宇宙中，星系形态各异，像美丽的漩涡星系、奇形怪状的不规则星系、椭圆星系等等。目前，天文学家们已发现 10 亿个以上的星系。其中最著名的要算仙女座大星系了。它距地球大约有二百万光年。它的形状如同银河系，但体积比银河系要大百分之六十。但我们用肉眼看见它只不过像普通的星星一样大小。

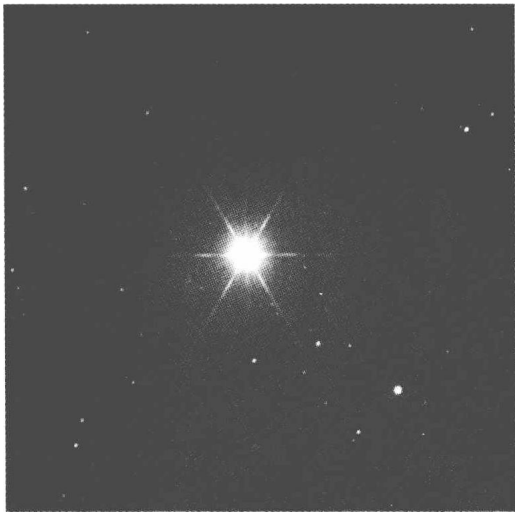
横贯天空的光带——银河

在晴朗无月的夏夜，天空中有一条气势磅礴、淡淡发光的光带，跨越繁星密布的天空，看上去好像一条流过天空的大河，称为银河。“天河夜传漂回星，银浦流云学水声。”我国古代，曾长期把银河看作天河，并流传着“牛郎织女每年农历七月初七在银河上的鹊桥相会”的美丽传说。其实，牛郎星距地球 15.7 光年，织女星距地球 27 光年，牛郎织女两星相距 14 光年。如从两地出发，即使乘



现代最快的火箭，几百年后也不能相会。

银河中聚集着密密麻麻遥远的恒星，构成了巨大的恒星体系，称为银河系。银河系拥有 1000 多亿颗恒星和大量的星云，我们的太阳就是其中的一颗。但从遥远的地方观察银河，就会看到整个银河中间厚、四周薄，类似铁饼。银河系直径大约是 10 万光年，它的厚度大约是 1 万光年。太阳距银河系中心约 3.3 万光年，银河系中的恒星环绕银河不停地旋转，太阳



在银河系中运转一周约需要两亿多年。由此可见，太阳系并不算大，同银河系相比，只是沧海一粟。至于地球，那就更不用说了。银河是斜躺在天空中的，因此随着地球的自转和公转，在我们的视线里银河就时时改变它的天空位置，构成一幅美丽的银河图景。夏季的夜晚，银河是朝向南北方向；而到了冬天的夜里，银河又横为东西方向了。

银河系中心轴不停地自转，每旋转一周大约二点五亿年。除此之外，它仍以每秒 214 千米的速度在宇宙中运转。

天空中著名的亮星

春夜最亮的恒星——大角星

在晴朗的春夜你可以顺着北斗七星的柄，向东南方延伸至与北斗七星的柄差不多长处，就可清楚地看到形似东方苍龙一只角的大角星。它在我们肉眼可看到的最亮的恒星中，运行速度最快。在无数个世纪中，它以每秒 483 千米的速度在太空中遨游。它距我们地球较近。大角星属一等亮星，亮度为全天第四。表面温度 4,200 摄氏度，光色为橙黄色。它距我们有 36 光年。直径为太阳直径的 27 倍，发光表面为太阳的 700 倍以上。由此可见，大角星是一颗中年时期的红巨星。





冬夜最明亮的恒星——天狼星

冬夜，在恒星世界中，人们仰望天空，望见最亮的那颗星为天狼星。它位于大犬星座之中。到春夜，它在西南方的天空熠熠发光。它的质量是太阳的 2.3 倍，半径是太阳的 1.8 倍，光度是太阳的 24 倍。天狼星为什么如此之亮呢？主要是它距我们比较近，只有 8.65 光年。

天狼星在古代埃及人心目中是一位掌管尼罗河泛滥的女神，每当这位女神与太阳同时在东方地平线上升起时，尼罗河就要泛滥了。于是埃及人把这一天定为新年的开始。天狼星实际上是一对相互绕转的双星，不过这要用较大的望远镜才可分辨出来。这是 1862 年美国天文学家克拉克发现的天狼星伴星——白矮星。

夜晚中的向导——北斗七星

北斗七星是航海和测量的标志，也是北极附近最容易认识的星座。因为北斗七星的排列如水勺，故又名“大水勺”。北斗七星不仅能帮助人们辨别方向，而且能指示不同的季节，古人曰：“斗柄东指，天下皆春；斗柄南指，天下皆夏；斗柄西指，天下皆秋；斗柄北指，天下皆冬。”北斗七星中，“玉衡”最亮，“天权”最暗；前者相当于一等星；后者相当于三等星，那么其他五颗星为二等星。北斗七星天天在变，年年在变，五万年就会变得面目一新。

太阳大家族

太阳的大家族——太阳系

太阳系是一个庞大的大家族。太阳系的成员主要包括太阳和围绕太阳旋转的九大行星，即水星、金星、地球、火星、木星、天王星、海王星、冥王星；其次为数以万计的小行星、流星和彗星。所有的天体围绕着太阳公转。太阳和这些天体构成了一个以太阳为中心的天体系统。

九大行星中水星离太阳最近，直径不到地球的一半。虽称水星，但它上面无水无气，表面温度高达 500 摄氏度，夜晚又降到零下 170 摄氏度左右，温差如此之大，根本不允许生命的存在。不知你有没有注意到，在天快亮时和黄昏时分，



夜空中分别在东方和西方交替出现着一颗特别明亮的星星，人们一般叫它“启明星”或“昏星”，这就是九大行星中的一颗星——金星，也叫“太白星”或“太白金星”。九大行星中最引人注目的要数火星了，它离我们地球最近，有许多地方和地球相近，一年有四季、昼夜之分。不过它的一年相当地球上的 687 天，温差相当大，白天 28 摄氏度，晚上零下 132 摄氏度左右，无生命存活。木星是九大行星中最大的一颗，有 1300 多个地球大。它离地球较远，所以看起来没有金星明亮。木星每十二年在空中运行一周，每年经过一个星座。古代将木星运行路线分为十二次，一次就是一年，所以木星在我国又被称为“岁星”，土星仅次于木星，它的体积是地球的七百四十五倍，质量是地球的 95 倍。

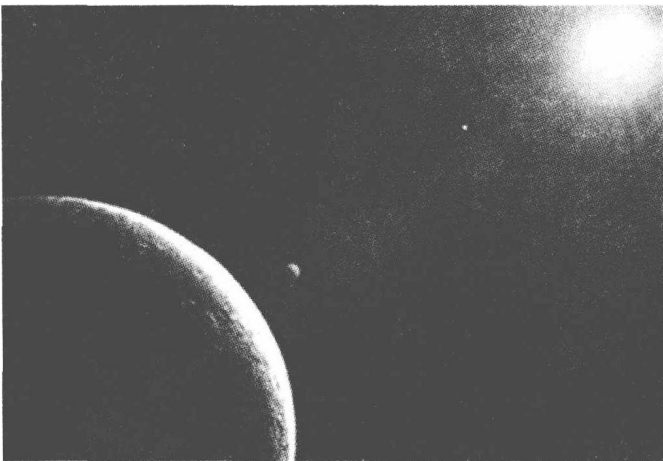
土星带着一条十分美丽的“项链”。这条光环是由无数平均直径不到 1 米的小石块和小冰块组成。它是太阳系中二号巨行星。天王星、海王星、冥王星分别是新发现的。冥王星最小，它绕太阳公转一周要 248 年，离太阳最远约 59 亿千米，所以冥王星是一个十分阴冷黑暗的世界。

主宰万物的神灵——太阳

太阳是距离我们人类居住的地球最近的恒星，跟我们人类的关系最为密切。太阳是太阳系的中心天体，是银河系中的一颗普通的恒星。它和地球的平均距离为 14,960 万千米，直径 139 万千米，为地球的 109 倍，体积为地球的 130 万倍，质量为地球的 33 万倍。太阳是一个炽热的气体球，表面温度约 6,000 摄氏度，愈向内部温度愈高，中心约 1,500 万度。太阳中心区的氢核聚变产生的巨大能量，主要以辐射和对流的形式传到太阳表面，太阳表层称为太阳大气。根据物理性质不同，太阳由里向外可分为三层：光球层、色球层和日冕。

光球层是我们肉眼所能看见的太阳表面很薄的一层，厚度约 500 千米左右，我们所接收到的太阳能基本上是由光球层发出的。太阳黑子、光斑和米粒组织都出现在这层。光球的平均温度约 6,000 摄氏度。光球表面经常出没的暗黑斑点，是太阳活动的标志，叫太阳黑子。

色球层是太阳大气的中间一层，大约延伸



几千到1万千米以上,温度高达几万度,它发出的光只是光球的几千分之一,所以平时无法看到,只有在日全食时,才能见到这一层十分美丽的玫瑰红色的光辉,因此称之为“色球”。

日冕是太阳大气的最外层,厚度约几百千米,温度高达100万度,亮度约为光球的百万分之一,所以平时我们用肉眼根本无法看到,只有在日全食或无月光时,才能看见大范围很薄的银色光辉。这就是所谓的日冕层。

生命的摇篮——地球

人类居住的地球,是太阳系中惟一有生命的天体,它围绕太阳运行并不断自转,从诞生到现在约有47亿年了。从太空中遥望地球,它是一个蔚蓝色的球体,上有错综复杂的高山峻岭,有奔腾咆哮的江河大海,还有生机勃勃的生物世界,真是一个万物生灵的世界。

地球围绕太阳不停地运行,运转一个周期365,25日,即一年,叫公转。另外,地球不停地自转,一周为23时56分4秒。由于地球的自转便产生了昼夜更替,以及各地时间上的差异。公转形成了四季的更替和五带的划分。地球公转速度为每秒29.79千米,比最快的火箭还快得多。

地球上为什么会有万物生灵呢?是因为地球距太阳不远不近,所以也就不太热也不太冷,同时又有昼夜和四季的更替,温差变化又不大,所以万物才会在此生存下去。

地球的天然卫星——月球

月球俗称“太阴”,是地球惟一的天然卫星,它是宇宙中距地球最近的星体。月球距地球平均为38.44万千米。本身不发光,我们所见到的光是反射的太阳光。月球的半径为地球的四分之一,质量为地球的十分之一,重力为地球的六分之一,地球上100千克重的东西,在月球上还不到17千克,宇航员在月球上行走,如同腾云驾雾一样。月球自转周期和绕地球公转周期相等,所以月球总以相同的一面向着地球。月球上无任何水和大气,昼夜温差很大。月球地形和地球差不多,但多有环形山分布。我们把地球上肉眼能看到的暗斑称为“海”,它是月球上的平原或盆地。最大的“海”叫风暴洋,面积达500万平方千米。

月球上有很丰富的铅、钙、镁等六十六种元素,很有开发价值,所以世界有的国家从1969年至今不断飞往月球上探秘,很有可能将来人类也要居住到月球上去哩!



青

少

年

知

识

博

览

2



变幻莫测的气象世界

地球周围的大气层是怎样形成的

我们每天生活在空气里，呼的是空气，吸的也是空气。究竟空气是怎样形成的呢？

一般认为：最初，当地球刚由星际物质凝聚成疏松的一团时，大气不但已经铺在地球表面，而且还渗到地球里面。后来，由于地心引力的作用，这个疏松的地球团就收缩变小。在收缩时，地球里面的空气受到压缩，使地球的温度猛烈升高，地球内部的空气，也就大量飞散到太空中去。但地球收缩到一定程度后，收缩就会变慢，而且在强烈收缩时所产生的热量，也渐渐失散，地球就渐渐冷却，地壳凝固了起来。这时，一部分最后被挤出地壳的空气，就被地心引力拉住，围在地球表面，形成了大气层。

大气层有多厚

地球表面附着的大气层随着高度的增加，越往上空气密度越稀薄，逐渐向星际空间过渡。整个大气层又可分为几个层。

从地面到 10 至 12 千米以内的这一层空气，是大气层最底下的一层，叫对流层。主要的天气现象就发生在这一层里。

在对流层的上面，直到大约 50 千米高的这一层，叫平流层。这一层空气稀薄，水汽、尘埃含量少，所以很少有天气现象。

从平流层以上到 80 千米这一层，叫中间层。这一层内温度随高度降低。

在 80 千米以上到 500 千米左右这一层叫热层。这一层内温度很高，昼夜变化很大。

从地面上大约 50 千米开始，到大约 1,000 千米高的这一层，叫做电离层。其中从离地面 80 至 500 千米这些区域里，电离密度比较高。美丽的极光就出现在电离层中。

在离地面 500 千米以上的大气层就叫外大气层。它是大气的最外层，是大气层向星际空间过渡的区域。它没有什么明显的界限。在这里，空气极其稀薄。大

家知道，声音是靠空气来传播的。在外大气层里，由于空气非常稀薄，即使在你耳朵旁边开大炮，也难听到什么声音。

天为什么是蓝色的

抬起头来看看天，一定是蓝色的。小朋友们要问了，为什么天是蓝色的？蓝色是从哪儿来的？是染上去的吗？对！它可真是给“染”上去的，这是太阳光的杰作。太阳光里有七种颜色：红、橙、黄、绿、蓝、青、紫。红光跑得快，蓝、青光却是个“慢性子”，当太阳光透过厚厚的太大气层时，蓝光和青光就被大气层“逮”住了。这样，它们被大气层里的浮尘、水滴推来推去，结果把大气层“染”成蓝色的了。

我们在地面上看天空是蓝色的，要是坐在飞机上往外看天空，那更蓝。可是，如果乘宇宙飞船到更高的地方去看天空，却是紫色的，因为紫光最弱，它们大多数连大气层的头道门都进不来呢。

太阳下山了，为什么天空还是亮的

晴朗的天空，我们能够看到日出和日落。当日落之后，天空一片晚霞，漂亮而迷人。仔细想想，天上没有了太阳，为什么还能亮呢？

原来，这是光线折射产生的现象。

太阳下山了，天空还很亮。因为地球外面有一层厚厚的大气层，它好比水一样，能够把太阳光都折射上来。同样，黎明时太阳还没有升上地平线，天空已渐渐地亮了，也是这个道理。

云是怎样形成的

形成云的原因很多，主要是由于潮湿空气的上升。空气在上升过程中，外界气压随高度降低，它的体积也随之膨胀，且在膨胀过程中不断消耗自己的热量。这样，空气就边上升，边降温。而空气中含水汽的能力是有一定限度的。在一定的气温下，与单位体积空气的最大限度含水量所相应的水气压，被称为饱和水气压。饱和水气压是随气温的降低而减小的，所以上升空气的气温降低了，它的饱和水气压也就不断地减小。当上升空气的饱和水气压降到实有的水气压之下时，就会有一部分水汽以空中烟尘为核心而凝结成小水滴。由于它们浓度很大，在空气中下降速度极小，能被空气中上升气流托住，所以便悬浮在空气中成为浮云。

飞机飞过，为什么会在天空中留下长长的尾巴

小朋友，你见到过这种情形吗？飞机有时在天空飞过后，会留下一条或数条



青

少

年

知

识

博

览

2

长长的“尾巴”来，就好像长长的飘带，悬挂在天空，久久不散。你知道这是怎么回事吗？

许多小朋友可能会认为这是飞机在拉烟。其实，这是一种误解。那些留在天空中的“尾巴”并不是烟，而是一种特殊的云，气象学上称它为“飞机尾迹”。

这是飞机飞行中排出的暖湿气体与外界冷空气混合，使飞行轨迹上的空气所含水汽和热量明显增多的结果。当轨迹上的水汽达到一定程度时，就会产生凝结现象，形成“白烟”。随着气流的不断交换，水汽的蒸发，大约半个多小时后，“尾巴”就会逐渐消失。

天为什么会下雨

在我们地球上，无论什么地方，都会下雨。尤其是在夏天，刚才还是烈日炎炎，不一会儿，瓢泼大雨就会哗哗地下起来。

这么多的水从哪里来呢？

原来呀，天上是没有水的，这些水是从地上升上去，又从天上降下来的。

地上的江、河、湖、海被太阳晒热以后，一部分水变成了水汽。这些水汽随着热空气升到了天空，遇到冷空气就会变成小水珠和小冰晶，这就是云。当云里的小水珠和小冰晶不断增多，到了足够多的时候，就会变成雨滴降到地面上来，所以，我们可以说云是天上的“水库”。到了冬天，因为接近地面的空气温度太低，所以那些小水珠和小冰晶又会形成雪。



雷雨后为什么空气格外新鲜

雷雨过后，空气一下子就会清新起来。

这是什么原因呢？

主要是由三个原因造成的：

- 一、原来雷雨前的闷热被倾盆大雨一淋，气温一下子降了下来。
- 二、大雨把空气里的大部分灰尘都冲掉了，空气变得清洁了。

三、下雷雨时，闪电会制造出一种“洗洁精”来，它叫臭氧。臭氧具有很强的氧化能力，能起到漂白和杀菌作用。

所以，下雷雨后，深深地吸几口气，就会觉得空气格外新鲜。

雷雨前为什么特别闷热

夏天，当人们感觉闷热时，就会说：“该下雨了！”果然，不久，雷雨就下起来了。这是为什么呢？

下雷雨，起码要有两个基本的条件：一是热，二是湿。夏天，炎热的太阳一整天晒下来，把大地晒得滚烫，热空气就不断地、大量地升向天空。这些热空气一边上升一边就会被天空中的低温所冷却，凝结成大量的水滴和冰晶，这样，空气里的湿度就会大大地加大。好了，一个热，一个湿，两个条件都有了。怪不得在这个时候，人会感到闷热，而且，越接近下雷雨，越觉得闷热，人难受得似在蒸笼里一样。

为什么有露水时一般是晴天

露水什么季节都有，晶莹剔透，很美，像一串串闪亮的珍珠。然而，它并不是什么天气都存在，露水一般是晴天才有的。

因为露水的形成有一定的天气条件，那就是大气比较稳定，风小，天空晴朗少云，地面上的热量散失很快，温度下降，当水汽遇到较冷的地面或物体时就会形成露水。

有云的夜间，热量一般跑到空中去，碰到云层，一部分被折回大地，另一部分被云层所吸收。这样，满天是云的夜间，靠近地面的气温不容易下降，露水就很难出现了。

夜间如果有了风的吹动，会使上下空气对流，增加近地面空气的温度，使水汽扩散，于是同样很难形成露水。

露水是哪里来的

有时候我们在草坪里玩耍，出来的时候，鞋面会沾上一些水，这就是草叶上的露水。有的小朋友以为它是从天上掉下来的，其实并不是这样的。

那它是从哪里来的呢？

原来，它是在接近地面的空间形成的。初秋的夜晚，地面的温度迅速下降，到了后半夜已经降得很低了。这时候，空气里的水汽会凝结成水滴，它们有的附到了草叶、树叶上去，这就是我们看到的露水。





我国的露乡在哪里

露水我们到处可见，那我国的露乡在哪里呢？

经人们观察发现，西双版纳不仅雨量充沛，气候温和，而且露水多得惊人。

其原因大致有三：

一是西双版纳位于云贵高原的南侧，海拔较高，气温日差较大。这样使湿空气很容易达到饱和状态，凝成露水。

二是西双版纳面对潮湿的印度洋，强盛的西南季风源源不断地把印度洋上的湿空气送入西双版纳，为凝结露水提供了充足的“原材料”。

三是西双版纳地区风力甚微，草坪上、树枝上的水汽不会被风吹掉。所以，日温差大、水汽丰富、风力微小等因素，是西双版纳成为我国“露乡”的真正原凶。

风是怎样吹起来的

小朋友，你一定见到过旗帜飘扬、林涛怒吼、波涛汹涌的景象吧？我们知道，这些都是风摆弄的。它高兴时，悠闲漫步；发怒时，则狂奔乱舞。

那么风是怎样吹起来的呢？

俗语说“热极生风”，这话是很有道理的。阳光晒热了地面，由于地表性质不同，受热不均，各地空气的温度就有高有低。气温高的地方空气膨胀，密度减小，气压就会降低；气温低的地方空气收缩，密度增大，气压就会升高。南于两地间存在气压差异，就产生了由气压高处指向气压低处的一股力量，空气在它的作用下，就会由气压高处流向气压低处，就像江河里的水总是从高往低流一样，这样风就吹起来了。

龙卷风是怎样形成的

龙卷风破坏力很大，常能吹坍房屋、掀翻船只，有时还能把人或者动物吸上天空，再带到别的地方从高空掉下来。

原来，是雷雨云把龙卷风孕育长大的。春夏和夏秋过渡季节，当雷雨云发展得很强烈时，云里的温度很低，而地面的温度很高，上下空气对流非常剧烈，这样就会形成许多空气漩涡。再经过一些时候强烈的上下空气对流，就像江河里的小漩涡变成大漩涡一样，雷雨云里的空气大漩涡形成了，快速地旋转并不断伸长连接到地面上来。

霜是怎样形成的

在寒冷的日子里，有时微风不动，星月皎洁，清晨起来，推窗外望，屋顶上、草地里却雪白一片，这便是霜。

地球上白天因为受着太阳光的照射，气温总是比较高些。大地表面的水分在不断蒸发，这样使得接近地面的空气中总是有着一定的水汽。深秋、冬季和初春的夜里，天气非常寒冷，特别是没有云、没有风的夜晚，寒冷的空气积聚在地面附近，当它和冷到零摄氏度以下一定程度的物体接触时，其中一部分水汽就会附在物体上凝成冰晶，这就是霜。

为什么会有“黑霜”

大家都知道，在春秋和冬季，如果天气冷到零摄氏度以下，近地面的水汽就会在地面、草木或庄稼上凝结成霜，这种霜是白色的，所以叫白霜。可是在西北地区，由于春季一向少雨，气候干燥，空气中水汽很少，如果遇到寒潮侵袭，天气突然变冷，到了零摄氏度以下时，空气中虽然没有水汽凝结成白霜，但是庄稼叶子会受冻变成黑褐色，所以叫黑霜。

黑霜实际上不是霜，而是庄稼直接受冻的结果，它的杀伤力很大，所以青海东部、甘肃中部最怕黑霜，一遇黑霜，就会使大量幼苗死亡。

为什么“雪打高山霜打洼”

为什么会雪打高山呢？我们知道，在下雨雪的天气里，下雪还是下雨，是以大气温度在零摄氏度以上还是在零摄氏度以下决定的。地面和高空大气温度在零摄氏度以下，降落的是雪，在零摄氏度以上，降落的便是雨。由于高山上温度远远低于平地，所以高山顶上的雪总是多于平地。

出现“霜打洼”的现象是因为一到夜间，高高低低、坑坑洼洼的坡地上由于热量不断散失，靠近地面的空气层先冷却。由于冷空气密度大，便沿着斜坡流向盆地的底部，这好像天上落下来的雨水总是沿着斜坡流向低处一样，所以晚间凹洼的盆地总是积聚着大量的冷空气，洼地的温度要比坡地、平地低。这就是“霜打洼”的道理。

雪为什么是白色的

下雪天，一切都是白色的，白茫茫的一片给我们一个安静的世界，可雪为什么是白色的呢？

假如有一天，你不小心把玻璃杯打碎了，把它们扫在一起的时候你会看到，



青

少

年

知

识

博

览

2