



当代中国科普精品书系

【古诗中的科学丛书】



读古诗

天文

郭日方 主编

于向昀 编著



甘肃少年儿童出版社



当代中国科普精品书系

【古诗中的科学丛书】

读古诗 祭天文

郭日方 主编

于向昀 编著



甘肃少年儿童出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

读古诗察天文 / 郭曰方主编. — 兰州 : 甘肃少年儿童出版社, 2011. 1
ISBN 978-7-5422-2851-2

I. ①读… II. ①郭… III. ①古典诗歌—文学欣赏—中国②天文学—普及读物 IV. ①I207.2②P1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第 264290 号

责任编辑:雷 华

封面设计:马吉庆

读古诗察天文

郭曰方 主编

于向昀 编著

甘肃少年儿童出版社出版发行
(730030 兰州市南滨河东路520号)

甘肃新华印刷厂印刷

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:3.5 字数:50千

2011年4月第1版 2011年4月第1次印刷

印数:1~3 000册

ISBN 978-7-5422-2851-2 定价:12.00 元

“当代中国科普精品书系”编委会成员

(以拼音字母为序)

顾问

王麦林 张景中 章道义 庄逢甘

主任

刘嘉麒

副主任

郭曰方 居云峰 王 可 王直华

编委

白 鹤	陈芳烈	陈有元	郭曰方	顾希峰	郭 晶
何永年	焦国力	金 涛	居云峰	李桐海	李新社
李宗浩	刘嘉麒	刘泽林	刘增胜	倪集众	牛灵江
彭友东	任福君	孙云晓	田如森	王 可	王直华
王文静	吴智仁	汪援越	颜 实	阎 安	尹传红
殷 皓	于国华	余俊雄	袁清林	张柏涛	张增一
郑培明	朱雪芬				

《古诗中的科学》丛书编委会

主 编

郭曰方

副主编

郑培明 于向昀

策 划

阎 安 汪援越

编委及作者成员

郭曰方	郑培明	阎 安	郭 耕
于向昀	张春晖	马晓惠	于向听
陈健翔	钱 笑	尹 超	翟雪莲



郭日方简介

1964年8月毕业于郑州大学中文系。历任中国驻索马里大使馆外交官、方毅副总理的秘书、中国科学报社总编辑、中国科学院京区党委副书记、中国科学院机关党委书记等职务；中国作家协会会员；现任中国科学院文联主席、中国科普作家协会副理事长。已出版文学与科普著作60余部，作品多次荣获国家和省部级奖。中国科普作家代表大会曾授予他“建国40年来有突出成就的科普作家”“中国科普作家协会四大以来有突出贡献的科普作家”称号。享受国务院政府特殊津贴。

太阳

《咏初日》（宋）赵匡胤

拓展阅读 《东游原》（唐）李商隐

2

月亮

《静夜思》（唐）李白

拓展阅读 《暮江吟》（唐）白居易

6

恒星

《夜宿山寺》（唐）李白

拓展阅读 《夜月》（唐）刘方平

10

行星

《登太白峰》（唐）李白

拓展阅读 《东方半明》（唐）韩愈

14

银河

《浪淘沙》（唐）刘禹锡

拓展阅读 《鹊桥仙·七夕》（宋）秦观

18

风

《风》（唐）李峤

拓展阅读 《泊船瓜洲》（宋）王安石

22

目录

CONTENTS

云

《云》（唐）来鹏

拓展阅读 《寻隐者不遇》（唐）贾岛

26

雨

《春夜喜雨》（唐）杜甫

拓展阅读 《夜雨寄北》（唐）李商隐

30

雪

《江雪》（唐）柳宗元

拓展阅读 《塞下曲》（唐）卢纶

34

雾

《远山澄碧雾》（唐）李世民

拓展阅读 《水亭晨坐赋得晓雾》（唐）李益

38

雷

《西楼》（宋）曾巩

拓展阅读 《闻雷》（唐）白居易

42

露

《十五夜望月寄杜郎中》（唐）王建

拓展阅读 《玉阶怨》（唐）李白

46

前言

少年儿童是祖国的未来、家庭的希望。无论家长、老师还是全社会，都极为关注少年儿童的健康成长。塑造健康的人格必须从娃娃抓起。为了给读者提供一套亲子教育图书，在中国科普作家协会的领导下，我们组织活跃在当今科普创作领域的十几位中青年作家、科普作家，经过将近一年的辛勤努力，完成了这套《古诗中的科学》丛书，该丛书已被列入“当代中国科普精品书系”。

阅读古诗作为启蒙教育的方式，在中国有着长期、雄厚的群众基础。中国的孩子自幼就开始背诵古诗，这种习惯今天已经扩展到学习中文的海外儿童。孩子渴望了解世界，他们常常向家长、老师提出许许多多的“为什么”，他们具有强烈的好奇心，且富于幻想。本套丛书采取科学与艺术相结合的形式，通过分析、讲解广大读者耳熟能详的古体诗词，广泛介绍了中国的天文、地理、历史、自然、文化艺术以及中国古代科技成就等各个方面的知识要点，在进行德育、美育和启迪幻想的同时，引导他们了解中国古代文化知识、了解中国的自然环境，以及掌握科学文化的基础知识，从而提高他们的综合素质和科学文化素养。本套丛书形式新颖，知识覆盖面广，内容深入浅出、趣味性强，便于理解和记忆。

郭曰方

太阳

咏初日

(宋) 赵匡胤

太阳初出光赫赫，
千山万山如火发。
一轮顷刻上天衢，
逐退群星与残月。



这是一首典型的托物言志诗，诗中描写了太阳初升时的情景，其中蕴涵着作者的抱负和志向，以及对自己功绩的满足。作者赵匡胤史称“宋太祖”，是北宋的开国君主，他是武将出身，这首诗正是他亲身经历的写照。诗的前两句写太阳初升普照大地，万物生辉；后两句写太阳升上天空，掩盖了星月的光芒。“天衢”就是广阔的天空之意，“群星”与“残月”是对北宋敌邦的隐喻。整首诗气魄雄伟，言辞浅白但极具威仪。



是不是所有的星星都围绕着太阳旋转？

太阳并不是宇宙的中心。太阳系位于银河系的边缘，它带着地球和其他行星，围绕着银河系的中心运转。银河系中有许多像太阳这样的恒星，它们不是围着太阳转，而是都和太阳一样，围绕着银河系的核心在运动。宇宙中类似银河系这样的大型星系也有很多。

知识库

太阳的工作原理

恒星是能够自己发光的星，而行星自己不能发光，它们是通过反射恒星的光而发亮的。

太阳是一颗恒星，它能够自己发光，并且不断地向周围发射光和热。太阳的中心叫做“日核”，也称核心区或核反应区，太阳的质量有一半集中在这里，太阳所发射的光和热等能量，有99%是在这里产生的。

我们的世界是由许多不同的元素构成的，其中最基本的元素之一是氢。太阳的核心区一直在做着将氢元素加互成氮元素的互作，这类互作就是科学家们经常提到的“核聚变”，也被称为“热核反应”。太阳核心的温度极高，压力也极大，为热核反应提供了条件。这里的太阳物质处于气态，在氢聚变成氮的过程中，大量的能量被释放出来，这就是太阳能量的来源。

乐游原

(唐) 李商隐

向晚意不适，
驱车登古原。
夕阳无限好，
只是近黄昏。



这是一首即景抒情诗，写的是作者登高望远的感触。

“意不适”指心情不舒畅；“古原”即乐游原，是长安附近的名胜。诗人写到：自己在黄昏时分心情不好，因此驾车去乐游原游览。“夕阳无限好”是诗人此刻看到的景象，最后一句写的则是诗人由夕阳引发的联想。后两句也是诗人当前状况的反映，隐含着诗人对自己一生的反思。

太阳会变老吗？

太阳是距离地球最近的恒星。在宇宙中，像太阳这样的恒星还有很多，太阳只是其中一颗普通的恒星。目前太阳正处于“中年期”，在50亿~60亿年以后，太阳将耗尽全部的氢，它会成为一颗红巨星，这个时候，它就进入了老年期，成为真正的“太阳公公”了！当太阳变成红巨星时，它的身体会不断向外扩张，到那个可怕的时候，地球会被太阳吞掉！不过，现在距离太阳变成红巨星的时间还远得很，我们没必要担心。

奇闻逸事

太阳公公的“老年斑”

太阳公公脸上经常会出现“老年斑”！它的这个“斑”有个学名，叫做“太阳黑子”。其实太阳黑子并不“黑”，只是它们所在的区域温度比周围温度低，看上去就显得比其他地方黑了。原来，太阳是个很热的大气体。组成太阳的气体很不老实，它们使劲活动，就形成了太阳黑子。太阳黑子会引起地球上气候的变化。黑子多的时候地球上气候干燥，干旱少雨；黑子少的时候气候潮湿，暴雨成灾。

有人认为，太阳黑子的爆发将导致世界毁灭。因为在太阳黑子活动的高峰阶段，会产生剧烈的耀斑爆发现象，称为“太阳风暴”。“太阳风暴”会向外释放大量带电离子流，冲击地球磁场，导致卫星信号、手机信号、无线电通讯信号中断，严重时会使供电设备和制冷设备停转，并使人造卫星丢失。但太阳黑子的影响是短时间的，不太可能造成地球毁灭的危机。



月亮

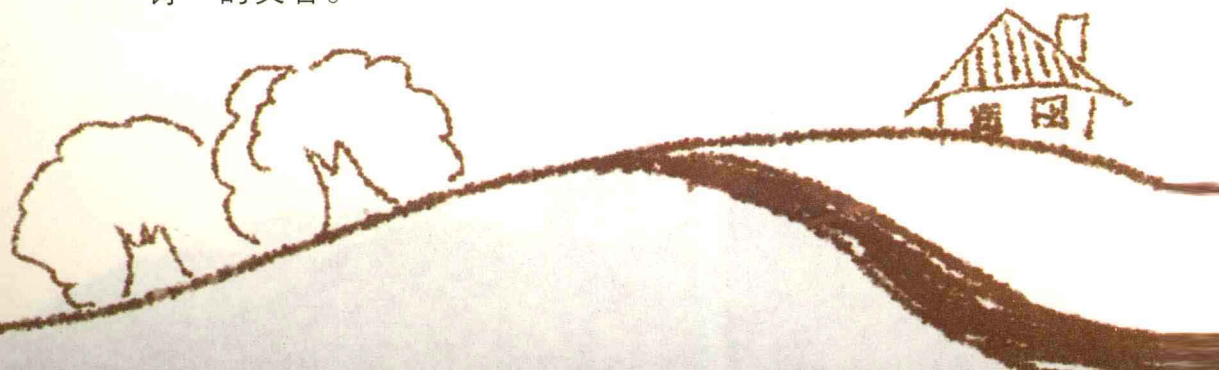
静夜思

(唐) 李白

床前明月光，
疑是地上霜。
举头望明月，
低头思故乡。



这是一首思乡之作，至今传唱不衰。全诗诗句虽简单平实，朴素无华，却细腻含蓄，感人至深。诗的前两句写一个独处他乡的人，白天奔波忙碌，倒还能冲淡离愁，而等到夜晚，心头就难免泛起阵阵思乡的波澜，而这个“疑”字也写出了诗人心境的迷离恍惚。他的心事是什么呢？就是后两句里写的“思乡”。“举头望明月”是因为古人常以月光传情来表达思乡之念，但仰望许久仍无法减轻思乡之情，所以就只能低头沉吟了。此诗以清静之景来映衬寂寞孤单，不写自己思念之深，却愈见情真意切，真无愧于“千古思乡第一诗”的美誉。



我们每年都能看到月食吗？

不是。因为在农历每月的十五、十六日，月亮和太阳分别在地球的两侧。这时如果地球和月亮的中心大致在同一条直线上，月亮就会进入地球的本影，从而产生月食。月食有月全食和月偏食两种。月食都发生在“望”（满月），但不是每逢“望”都有月食。每年月食最多发生3次，有时也可能一次都不发生。

知识库

荒凉的月宫

月球是一个荒凉且万籁俱寂的不毛之地，它没有生命活动或生命留下的痕迹。

月球上没有液态水。月球的重力只有地球表面重力的1/6，这也意味着地球上体重60千克的人，到了月球上只有10千克重。

月球上没有大气，也不存在大气层，因此白天和黑夜的交替没有过渡，不存在晨曦和黄昏；在月球上既看不到朝霞和晚霞，也看不到蓝天；在月球上声波不能传播，听不到任何声响。

由于没有大气层保温和传导温度，月球表面上昼夜温差非常大。白天受阳光照射的地方，温度可高达 $130^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ，而夜间在阳光照射不到的阴暗处，温度会下降到 $-180^{\circ}\text{C} \sim -160^{\circ}\text{C}$ 。

由于没有大气层的保护，月球经常受到小的陨星体和彗星及其碎块的频繁撞击，因此月球表面才变成了现在这种百孔千疮、坑洼不平的样子。

暮江吟

(唐)白居易

一道残阳铺水中，
半江瑟瑟半江红。
可怜九月初三夜，
露似真珠月似弓。



这是一首描写景色的佳作。诗人选取了红日西沉到新月初升这一段时间里的两组景物进行描写，创造出和谐、宁静的意境。“可怜”即可爱之意。作者以这二字直抒胸臆，表达了他看到美景时的喜悦和对大自然的热爱。全诗比喻新颖巧妙，语言清丽流畅，笔法真切细致，格调清新。



随着月亮每天在星空中自西向东移动，它的形状也在不断地变化着，这种变化叫做“月相”。

每个月农历初一，月亮运行到地球和太阳之间，被太阳照亮的半球背着地球，这时我们看不见月亮，这种情况叫“朔”，也叫“新月”。过了朔日，月亮被照亮的部分逐渐转向地球，我们就能看到一钩弯弯的月亮，叫做“娥眉月”，时间大约在农历的初三初四。到了农历十五前后，月亮被照亮的一面全部对着地球，这时候挂在夜空的是一轮圆圆的月亮，称为“满月”，也叫“望”。农历十七之后，月亮洁白的脸就逐渐缩小了，到农历二十三前后，就又只能看见半个月亮了，这时候的月亮叫“下弦月”，它看起来像英文字母里的“C”，凸起的一面朝东。下弦月要到半夜时分才会从东方升起。而再过一个星期，就又到了朔日，月亮就又瞧不见了。

奇闻逸事

“胖子”月亮用处大

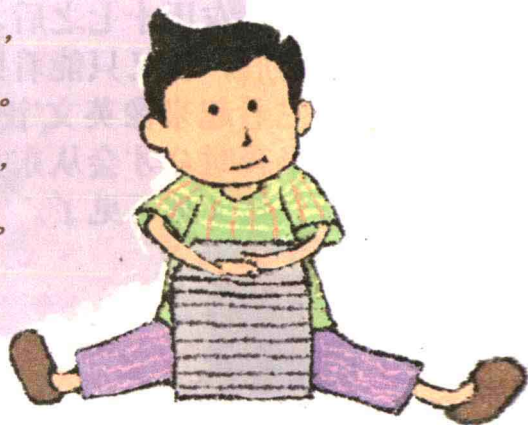
月亮是距离地球最近的天体，也是地球唯一的天然卫星。在太阳系的卫星之中，月亮是个“大块头”，它的强大引力起到了稳定地球自转的作用，能使地球运转得更加平稳。地球始终围绕着一个假想的轴运转，这个轴叫“地球自转轴”。如果失去了月球的“搀扶”，地球自转轴的倾斜角度将会产生波动，地球的四季将失去现在的规律，而地球的气候也会受到严重影响。并且，如果没有月球这个“胖子卫星”，地球也许会被流星等天体撞得千疮百孔，月球上的陨石坑就是证明——在过去的数十亿年里，月球为地球抵挡住了多次撞击。此外，月球是引发地球海水潮汐的主要动力，而潮汐对生物的多样性有着重大贡献，如果没有月球，地球上的生命不会这样五彩缤纷。

恒星

夜宿山寺

(唐) 李白

危楼高百尺，
手可摘星辰。
不敢高声语，
恐惊天上人。



这是一首描写景观的短诗，是李白在游历过程中创作的。首句正面描绘山寺中的高楼如何峻峭挺拔，“危楼”即是高楼；“百尺”是夸张的说法，形容寺楼高耸入云。第二句紧承其上，更进一步地用夸张的手法说明寺楼之高，并将读者的视线引向星空。三、四句写诗人登楼时的心理状态，从自身角度出发来突出楼的高，生动形象地表现出了山寺屹立山巅、雄视寰宇的非凡气势。