

杨红樱 主编

马小跳

天天问

天 空 中 的 为 什 么



龍門書局

www.longmenbooks.com

马小跳天天问

杨红樱 主编

天空中的为什么

栎子 李辉 编著



龍門書局
北京

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303
邮购电话: 010-64034160

图书在版编目(CIP)数据

天空中的为什么/杨红樱主编. -北京: 龙门书局, 2009

(马小跳天天问)

ISBN 978-7-5088-2002-6

I. 天… II. 杨… III. 天文学-儿童读物 IV. P1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第065402号

策划: 黑白熊童书工作室/执行策划: 冯 晓/责任编辑: 李 虹 肖润征

龍 門 書 局 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

www.longmenbooks.com

北京天时彩色印刷有限公司印刷

科学出版社总发行 各地新华书店经销

*

2009年6月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2009年6月第一次印刷 印张: 6.5

字数: 650 000

定 价: 15.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

本书使用的部分图片, 由于权源不详, 无法与权利人一一取得联系, 未能及时支付稿酬。为尊重作者的权益, 请有关人员及时与本社联系。



童年对每个人来说，只有一次，不可以重来。在童年的时候，
能读到一些好的读物，可以终生受益。

——杨红樱



写在前面的话

公元前300年左右，古希腊的大学问家亚里士多德告诉当时的人们，天空分两部分，一部分是神灵所在、完美无瑕的月亮之上区；另一部分是有着雷电风雨各种现象、变幻莫测杂乱无章的月亮之下区。

今天的我们，顶多只赞同他关于月下区的说法而已了。我们知道月亮之上并不“完美无瑕”，而且整个天空也不可以简单划分为“月上”和“月下”两部分。

人们对天空看法的转变是因为，后来的天文学家们，比如托勒密、哥白尼、牛顿等等，已经一步步地修正和改进了亚里士多德对天空的理论，逐渐、逐渐真切地认识了悬挂在我们头顶上的天空。

2008年，我们中国的宇航员，成功地实现了在太空中行走。中国成为了继美国和俄罗斯之后，第三个成功亲临太空的国家。当年的亚里士多德以及后来的那么多天文学家们，可能怎么也想不到，老是悬在人类头顶让人思考的天空，竟然也可以被人踩在脚下了。

不过，对于普通人来说，天空还是悬挂在亚里士多德以及我们现代每个人头顶上的那个天空。而与我们最相关的，是亚里士多德所定义的“月亮之下区”——有着日月星光、雷电风雨、天然的飞禽（以及现在多出来的人造的飞机）的那部分天空。在没有能力亲身脚踩太空之前，我们还是先跟随马小跳，在这本书里探寻一下天空的奥妙吧。



目

录

CONTENTS

天空是空的吗? /2

早晨和傍晚的太阳为什么是红色的? /4

什么是星座? /6

人为什么能看到世界万物? /8

为什么白天的天空是蔚蓝的? /10

月亮光从哪里来的? /12

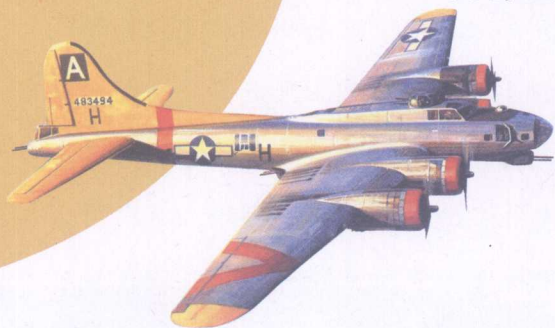
月亮是如何运动的? /14

月亮在天空中出现有规律吗? /16

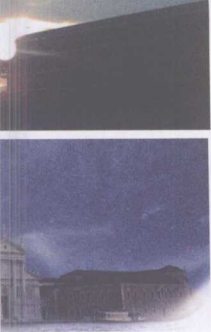
为什么有的星星一直在原地不动? /18

为什么有的星星像月亮一样

跑来跑去? /20



马小跳天天问



牛郎和织女可以在“七夕”这天见面吗？ /22

北斗七星是很特殊的恒星吗？ /24

为什么有的时候白天也能看到星星？ /26

日食是怎么回事？ /28

月食是怎么回事？ /30

风是怎么形成的？ /32

风是怎么分级的？ /34

雾是怎么形成的？ /36

雾和阴霾的区别？ /38

雪是怎样形成的？ /40

冰雹是怎样形成的？ /42

CONTENTS



天空中的为什么



CONTENTS



彩虹是怎样形成的? /44

云彩是从哪里飘来的? /46

雨是从哪里下来的? /48

打雷是怎么回事? /50

为什么雷雨后空气格外新鲜? /52

天空中为什么会出现海市蜃楼? /54

热气球为什么会升上天空? /56

飞机是怎样发明出来的? /58

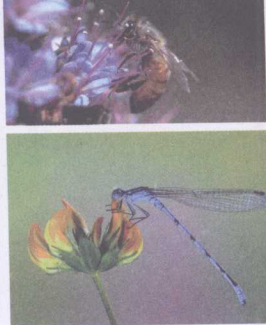
鸟儿为什么有羽毛? /60

鸟儿为什么会飞? /62

鸟儿为什么飞进城里? /64

一些鸟儿为什么要长途旅行? /66

萤火虫为什么会发光? /68



CONTENTS

为什么猫头鹰夜里视力特别好? /70

蝙蝠为什么能在黑暗中飞行? /72

为什么鹦鹉会说话? /74

苍蝇为什么能倒立在天花板上? /76

蜜蜂是怎样传递信息的? /78

蜻蜓为什么用尾巴点水? /80

蜻蜓的眼睛为什么那么大? /82

鸟儿的嘴巴为什么不一样? /84

鸟儿为什么要筑巢? /86

鸽子为什么能从遥远的地方飞回家? /88

为什么阳光也能成为能源? /90

为什么飞机飞过会流下白线? /92

隐形飞机为什么能隐形? /94



天空中的为什么

天天有答案

马小跳



张达



牛皮



毛超



唐飞



天空 是空的吗？

在太阳、月亮、星星与仰望天空的地球人之间，几乎没有物体可以被看到，这些空间难道真的都是空的吗？

当然不是。地球之外，有大量的星际物质；地球表面上，有很厚的大气层。

星际物质太复杂了，我们这里只讨论地球表面上厚厚的大气层。我们的问题是，大气层真的是由看不见摸不着的“空”气组成的吗？

大气层是由空气组成的，但空气并不是“空”的。空气是混合物，它的成分是很复杂的。空气的恒定成分是氮气、氧气以及稀有气体，这些成分几乎不变，主要是自然界各种变化

相互补偿的结果。空气的可变成分是二氧化碳和水蒸气。空气的不定

成分完全因地区而异。例如，

在工厂区附近的空气里就会因生产项目的不同，而分别含有氨气、酸蒸气等。另外，空气里还含有极微量的氢、

臭氧、氮的氧化物、甲烷等气体。灰尘是空气里或多或少的悬

浮杂质。总的来说，空气的成分一

般是比较固定的。



大家来回答



马小跳：空气中的主要成分一直是氮气和氧气吗？

夏林果：不是的，在绿色植物出现以前，原始大气是以一氧化碳、二氧化碳、甲烷和氨为主的。



牛皮：随着植物光合作用的持续进行，空气中的氧气越来越多，最终形成了以氮气和氧气为主的空气。



你还知道吗

轰隆隆老师：由于地球有强大的吸引力，使80%的空气集中在离地面平均15公里的范围里。这一空气层对人类生活、生产活动影响很大。人们通常所说的大气污染指的就是这一范围内的空气污染。工业的发展，人们向空气排放了有害物质，污染了空气，使空气里增加了有害成分。当空气里的有害物质达到一定浓度后，就会严重地损害人类的健康和农作物的生长，也会使能见度降低，影响交通安全等等。因此，必须大力防止空气的污染。



早晨和傍晚的太阳 为什么是红色的？

留心的小朋友可能会注意到，早晨和傍晚的太阳，看上去红彤彤的，非常温和；然而中午时分的太阳却光芒四射，白得刺眼。难道太阳会在一天内自己改变颜色吗？

原来，太阳发出的可见光是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫7种颜色组成的，这7种颜色的光混合在一起就成了我们天天见到的白光。中午时分，太阳来到我们的头顶附近，光线直射地球的大气层，这时7种颜色的光几乎都能没有阻碍地透入大气层，“手牵手”到达地面时展现在我们眼前的仍旧是它们的整体色——白色；而在早晨和傍晚，照向我们的太阳光是斜射进大气层的，由于大气层的阻碍，这时只有红色和橙色两种颜色的光能够突围，于是在我们看来，早晨和傍晚的太阳也就变成红色的了。



大家来回答



马小跳：早晨和傍晚的太阳不够热也不够亮，所以看上去是红色的，一点也不神气。

夏林果：不对，在一天当中太阳本身的温度和亮度是不会变化的。照到我们的太阳光，在早晨和傍晚要比中午时多走一些路，热量都被空气吸收了。



牛皮：对于太阳光来说，进入我们地球大气层时的角度要比路程的长短更重要。在斜射进大气层的情况下，不同颜色的光受到的阻碍是不一样的，红光受到的影响最小，所以到达地面的数量也最多。



你还知道吗

轰隆隆老师：你知道从火星上看日出和日落是什么样子吗？1999年，从火星探测器发回的照片告诉我们，火星上的日落与我们地球是完全不一样的：天空是黑色的，太阳看上去有点棕灰色，在太阳旁一片不大的天空显现出一点浅蓝色，这是火星上不多的尘埃对阳光的散射造成的。



什么是 星座？

天上的星星很多，用人的肉眼能看到的大约有6000颗。为了便于记忆和研究星空，古代的巴比伦人将天空分成了许多区域，称之为“星座”，每一个星座由其中的亮星的特殊分布来辨认。在公元前1000年前后，他们已经提出了30个星座。

其后，古希腊天文学家对巴比伦的星座进行了补充和发展。在公元前270年前后，他们把所能见到的那一部分天空划分成48个星座区域，用假想的线条将这些区域内的主要亮星连起来，把它们想象成人物或动物的形象，并结合神话故事给它们取了合适的名字，这就是星座名称的由来。由于希腊神话故事中的四十几个星座都在地球的北半球和赤道南北，都是我们常见的，因此我们只要一个记住这些星座的位置、名字，以及把主要亮星连接起来后的图像，就可以很容易地辨认整个星空了。



大家来回答



马小跳：天上的星星真多啊，都看得我眼花了！古希腊人真聪明，懂得用星星组成星座来方便辨认。

牛皮：对，是巴比伦人发明了星座。星座并不只是星星的组合物，它还包括星星周围的那一片天区。那些星星组成的图像，只是方便我们辨认天区的工具而已。

夏林果：不对！最早发明星座的是古巴比伦人。



你还知道吗

轰隆隆老师：1922年，国际天文学联合会决定将天空划分为88个星座。1928年，国际天文学联合会正式公布了88个星座的名称。这88个星座分成3个天区，北半球29个，南半球47个，赤道附近12个。在我们中国，能够看到的是在北半球和赤道附近的大约41个星座。



人为什么 能看到世界万物？

人通过什么才看到了这个世界上五颜六色的物体呢？

答案是：人的眼睛和光线。

人看到物体的过程是这样的：人眼通过对物体发射过来的光线的吸收，在人眼里拍出一张物体的“照片”；接下来，人眼再把“照片”发送给人体的总指挥——大脑；最后，经过大脑分析，人就“看到”了物体。

那么，既然人类看到世界上各种各样、五颜六色的物体，靠的是人眼接收物体发射过来的光，我们就要问啦，光到底是一种什么样的东西呢？

说简单点，光就是人类眼睛所能观察到的一种辐射，这种辐射，和手机接受信号所需要的电磁波是一种性质的。对于我们地球上的人来说，最重要的光当然就是太阳光啦，它普照大地，使得我们整个世界姹紫嫣红，五彩缤纷。

