

芝麻的科学书

芝麻 大问号！

芝麻 编著

和芝麻一起探索科学，揭秘世界！
科学就是一个又一个『为什么？』



化学工业出版社

北京市绿色印刷工程
优秀少儿读物绿色印刷示范项目



芝麻 编著



化学工业出版社

·北京·

本书是一本适合7~12岁少年儿童阅读的科普百科类图书,以央视著名少儿科普节目主持人芝麻解答新奇、有趣的科学问题为主要表现形式,书中精选了40个适合当代少年儿童知识水平和阅读习惯的科学问题,包括“这是真的吗”、“身边的大问号”、“动物的新鲜事”、“植物通关密语”、“世界未解之谜”和“科技超炫酷”等类别,通过芝麻风趣、生动甚至有些夸张的语言以及漂亮的图片,为小读者们讲解自然的奥秘、生活的诀窍,让他们感到科学原来是这么好玩、有趣,从而激发他们对科学的兴趣,培养他们探索科学的精神以及对自然万物的人文关怀。

图书在版编目(CIP)数据

芝麻大问号2 / 芝麻编著. —北京: 化学工业出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-122-19995-9

I. ①芝… II. ①芝… III. ①科学知识-少儿读物
IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第051734号

策 划: 刘海星

责任编辑: 王向民 张素芳 王思慧

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装: 北京瑞禾彩色印刷有限公司

880mm×1230mm 1/32 印张5 字数200千字

2014年4月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00元

版权所有 违者必究

成长的必要一课

这本书我是抱着极大的热情并带着微笑看完的，我不得不说，在目前已经出版的大量青少年科普图书中，能让我有这样的耐心和兴趣读下去的书并不多。

现在，孩子的教育已成为每个家长无比上心的一件事，然而，并非只有学校的教学才是唯一重要的教育，与他人的交流、领导能力、团队协作能力、面对困难的应对方法、合理安排计划、必要的文史哲修养，等等，都是孩子成长过程中需要涉及的内容。当然，科普知识和科学精神更是必不可少的一课。

科普教育是一种社会教育，它涉及自然科学、社会科学等多方面的内容，同时它还是一种全民性的教育，无论孩子还是我们大人都需要接受这种教育。它是我们工作、学习和生活中都用得到的小贴士、大智慧，实用而且神奇。而科学研究和探索中倡导的那种务实、钻研、勤勉、坚韧的精神，更是孩子们从小应养成的习惯，只有这样才能让科学精神在他们的心中生根、发芽。无论家长对孩子们未来的规划是否与科学有关，让孩子们接受科普教育对他们今后的人生都是很有助益的，而一本既有趣又通俗易懂、包罗万象的儿童科普读物是启蒙的很好选择。

孩子们承载着万千父母的期望，同时也背负着祖国的期待，让他们快乐、健康地成长和全面发展是天下父母与祖国母亲的共同愿望，而科普无疑是其中非常必要的一课——请原谅我再次强调，因为事实早已证明，这真的很重要。我期待看到更多像本书这样适合孩子们阅读的科普书的问世，我相信孩子们也期待得到这样一本可以将他们的世界变得更加绚丽多彩的图书。

第十届全国人大常委会副委员长
中国关心下一代工作委员会主任

顾秀莲

世界到底有多奇妙？

亲爱的小读者们，现在你们手里的这一系列“大问号”，是大家最喜欢的芝麻特意为你们而写的。你们喜欢芝麻的有趣和聪明，但是大概不知道他为什么要写这么一系列书吧！“世界”，听起来又庞大又深奥，感觉是大人才能懂的事情，小朋友也可以看这样的书吗？

当然可以，因为我们生活在这个世界里，世界的奇妙，是无处不在的。

每天早晨，当你起床的时候，你有没有想过，太阳为什么总是从东边升起，又在西方落下？当你走在上学的路上，会不会思考，行道树是什么品种，那些枝头的鸟儿又有怎样的习性？还有，蚊子为什么要咬人，苍蝇为什么会传播疾病？家里的小狗为什么吐着舌头？就连你睡觉的时候，大自然都悄悄地藏在你身边，蟋蟀在窗外轻声地歌唱，还有些美丽的花儿，专门在夜里开放。

只不过，你们现在年龄还小，掌握的自然知识也有限，但你们终有一天会长大，成为对社会有用的人，有些人还能成为科学家或者自然学家。也许那时候，世界对你们来说仍然还有很多“为什么”“怎么办”和“不知道”，但是，请相信我吧，你们一定会觉得，世界真的是太奇妙了！

世界的秘密有多少？这些“大问号”会比电子游戏更加有意思吗？

当然是这样，芝麻在书里会告诉你很多有意思的知识，我

们生活在这个美丽的地球上，如果你完全不懂这些秘密，那可真是太不好玩了。

其实，整个世界和整个宇宙，并不是有些小朋友认为的那么“遥远”，相反，它会让你知道很多有趣和吸引人的事。比如，世界上还有恐龙吗？很多小朋友都知道，没有了，那芝麻为什么会知道恐龙有多高？他是乱猜的吗？还是真的有一台能够穿越时光的机器，把芝麻送回了恐龙的时代？答案都不是，芝麻没有乱猜，更没有亲眼看到，而是科学家们提供了一种方法，使得我们就算没有见过恐龙，仍然能够推断出它们当时是怎么生活的。如果你想知道这个秘密，除了亲自去问芝麻，就只好翻开书来读一读了。

愿芝麻的书，能带给你们最大的快乐！

鞠萍姐姐

目录

这是真的吗？



- 猫的瞳孔会变大变小，这是真的吗？ /002
- 老马识途，这是真的吗？ /005
- 吃巧克力能让人快乐，这是真的吗？ /009
- 海牛也是吃草的，这是真的吗？ /013
- 有比老鼠还小的猴子，这是真的吗？ /016
- 所有会叫的蝉都是雄蝉，这是真的吗？ /019
- 汽车会自动驾驶，这是真的吗？ /022
- 鲸会集体自杀，这是真的吗？ /025



动物的新鲜事



- 小青蛙为什么叫声那么大? /030
- 藏獒和京巴都是狗为什么相差那么大? /034
- 牛和马为什么喜欢甩尾巴? /038
- “臭大姐”为什么那么臭? /042
- 壁虎为什么不会从墙上掉下来? /045
- 谁是自然界真正的跳高冠军? /049
- 最大的鲸有多大? /052
- 昆虫是用鼻子呼吸吗? /055
- 鸟类中被称为“东方宝石”的是哪种鸟? /058
- 毒蛇会被自己的毒液毒死吗? /061
- 你知道“水中群狼”是什么动物吗? /064

身边的大问号



- 鱼眼照相机是干什么用的? /070
- 电子体温计是怎样测量体温的? /073
- 等离子电视和液晶电视哪个更耐用? /076
- 苍蝇携带那么多病菌，为什么自己不会被感染呢? /080
- “电子眼”是如何记录交通违章的? /083

植物通关密语



- 橡胶树为什么有毒又有用? /088
- 月光花是见到月光才开放吗? /091
- 会流血的树你见过吗? /094
- 世界上最大的花是什么? /097
- 含羞草真的会害羞吗? /100
- 能够捕捉昆虫的植物你见过吗? /103
- “臭名昭著”的美丽植物是什么? /107

世界未解之谜



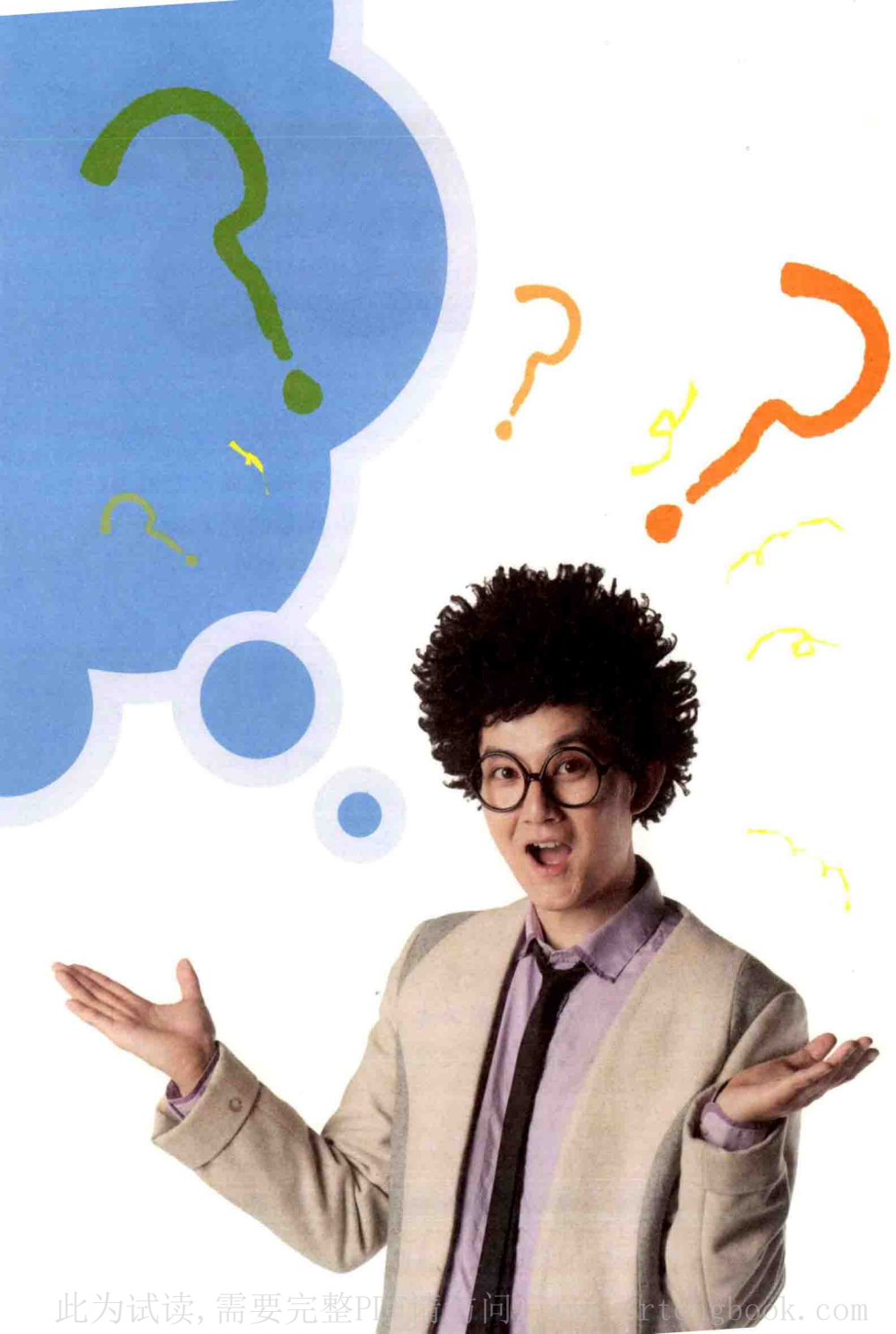
- 克隆人体器官能实现吗? /112
- 千年以后的冷冻人会醒吗? /115
- 人能不能听懂动物的语言? /118
- 人类的始祖是恐龙吗? /121

科技超炫酷



- 人能像鸟类一样自由飞行吗? /126
- 汽车跑得比声音的速度还快吗? /129
- 潜水艇到底能潜多深? /133
- 可以弯曲的电视屏幕你见过吗? /137
- 海水能变成淡水吗? /141





猫的瞳孔会变大变小，这是真的吗？



在芝麻实验室里，我养了一只猫，为的是防止那些老鼠进来搞破坏。从此，近距离地观察猫就成了芝麻我最大的乐趣。经过我的仔细观察，发现猫的瞳孔会变大变小。下面就让我来给你们详细说明一下吧！

如果你家养了一只猫，那就好办了。只要你在每天不同的时间去观察它的眼睛，就会发现这种变化：早晨的时候阳光强度中等，猫的瞳孔就像枣核一样；中午光线强烈，猫的瞳孔会缩成一条线；而到了晚上，为了适应黑暗的环境，看清夜色中的物体，猫的瞳孔就会放大变圆，眼中闪出让老鼠胆寒的光来。当然，这个所谓的“一日三变”并不是说猫的瞳孔会像时钟那样在一天当中有规律地变化，而是直接取决于光线的强弱。所以，即使在晴天的中午，如果猫待在光线昏暗的房间里，它的瞳孔还是和晚上一样，又圆又大，而不会缩成一条线。那么，猫的瞳孔为什么会变大变小呢？它们是怎么做到这一点的？

我们先来看看自己的眼睛，所有人的瞳孔都可以变大变小，用来调节眼睛的进光量，强光下瞳孔缩小，弱

光下瞳孔放大，保证眼睛的进光量合适，从而避免视网膜被强光损伤。你可以在晚上对着镜子试验一下，当手电筒的光线直射入眼睛的时候，我们的瞳孔会迅速缩小，这个现象非常明显。从极度收缩到极度扩张，瞳孔的直径可以从小于1毫米变到大于9毫米，变化范围非常大，这是专门针对瞳孔缩放的需要而具备的特点。猫的瞳孔变大变小，和人一样，也是身体为了适应光线的变化而做出的反应。

动物视力的差异主要取决于它们视网膜中的“光感受细胞”，也就是能把光刺激转变成神经冲动的细胞。根据外形的不同，可将光感受细胞分为视杆细胞和视锥细胞两类，像老鼠这类在夜间活动的动物，视网膜的光感受器以视杆细胞为主，而白天活动的动物则以视锥细胞为主。大多数脊椎动物，包括人在内，都是两种光感受细胞兼有的。视杆细胞在光线较暗时比较活跃，有较高的光敏度，但是在精细的空间和色觉分辨上不太擅长；在明亮的环境中，视锥细胞起主导作用，提供色觉以及精细视觉的服务，这就是视觉的二元理论。在人眼的视网膜中，视锥细胞有600万~800万个，视杆细胞总数达1亿以上，以镶嵌的形式不均匀地分布在视



网膜各处。猫眼拥有的视杆细胞比例更高，所以适应暗处的能力也更强，这对猫的夜间活动和觅食都具有重要意义。

不过有一点需要强调一下，一般家养的猫科动物瞳孔遇到光线变强时会有很明显的收缩，变成竖直的线状，而像狮子、老虎、豹子这些野生的大型猫科动物，它们的瞳孔就不一样了，虽然遇到光线也会收缩，但是仍然是圆形的，不会变成一条线哦！



芝麻告诉你



猫眼在夜里会发出碧绿的亮光，这是因为猫眼球底部的绒毡层很发达，能把收集的光线反射出去，让猫的眼睛在黑暗中显得特别明亮，这层反射板结构在鹿、浣熊等动物的眼睛里也都有，所以夜晚遇到车灯照射时，这些动物的眼睛也会闪闪发光。

现在，我要考考你们：在猫科动物的 36 个成员中，只有一位成员的爪子是不能完全收回肉垫中去的，大家知道是以下的哪一位吗？

- A. 猎豹 B. 花豹 C. 云豹 D. 雪豹

老马识途，这是真的吗？



除了自然科学，芝麻我还非常喜欢历史。其实在我家里，书架上最多的就是和历史有关的书籍，我的业余时间也喜欢看历史书，看得多了，有时候就会思考一些问题，历史书上讲的故事，都有科学道理吗？比如下面的这个故事：

在中国古典书籍《韩非子》中记载了这样一个故事，公元前663年，齐桓公应燕国的要求出兵攻打入侵燕国的山戎，战胜回国的时候，大军在崇山峻岭里迷了路，情况危急，再不找到出路，大军就会耗尽粮草困死在山谷里。关键时刻，齐桓公采纳了管仲的建议，挑出几匹军中老马，解开缰绳，让它们在大军最前方自由行走。说来奇怪，这些老马都毫不犹豫地认准一个方向行进，大军就紧跟着它们，最终走出山谷，找到了回齐国的大路。这是一个非常有名的故事，为后人留下了一句成语——老马识途，意思是说，老马认识曾经走过的道路，比喻有经验的人对所做的事情比较熟悉。那么，老马真的能识途吗？如果能，它又是怎么做到的呢？

动物的记忆能力与它们的智力发展水平密切相关。



马的智商并不高，大约等同于两岁半大的孩子。马拥有惊人的记忆力，要感谢大自然赋予它的天赋和本能。马有比较发达的嗅觉系统和听觉器官，它们的脸很长，鼻腔很大，嗅觉神经细胞众多，这就构

成了比其他动物更为发达的“嗅觉雷达”，有了这套“雷达”，马就可以轻松地鉴别饲料和水质的好坏，辨别方向，寻找道路。长期生活在草原上的马匹，甚至可以感觉到空气中含有的微量水汽，远在数里之外就可发现水源。另一方面，马还有一对神奇的大耳朵，肌肉发达，转动灵活，内耳中有特殊的“曲折感受器”，可以用来辨别运动方向以及周围环境中物体的分布情况，这些秘密武器使马对气味、声音以及路途都拥有超强的记忆力。

曾经有一匹马被送到矿井下拉车整整十年，在此期间从没有上过地面，后来它因年老退休而离开了矿井，但它却马上直奔离矿井很远的饲养场，十年隔绝一点也没有冲淡老马的记忆，真是令人称奇。

在自然界中，这样的奇迹不断上演，生活在巴西海岸的海龟每年要在海中旅行8个星期，经过2000多千

米才能爬上亚森松岛产卵孵化。两个月后，从未出过远门的小龟要按照父母游来的路线，原路游回巴西海岸，一代代海龟都严格遵循同一条老路，在识别路途的能力上，毫无生活经验的小龟丝毫不比老马差，也就是说，年龄并不是它们超强记忆力的决定因素。生物学家认为，动物除了有记忆力之外，还有各种定向绝招，比如候鸟依靠星辰定位，信鸽对地磁有感应，海龟有导航系统，等等。

可悲的是，面对高速发展的现代社会，连识途的老马居然也会迷失方向了。2013年7月13日清晨，浙江义乌稠江街道犁头山村闯进了一位“不速之客”，一匹六七岁大的棕色成年滇马在村子里转来转去，明显是迷路了。村民们一边收留喂养，一边报警寻找失主，这才得知，原来这匹滇马是趁它的主人维修围栏的

