

科学我知道

les merisseries

科学家写给小学生的经典科普故事书

陆雅娟/译

形状的世界

[法]伯努瓦·里度/著
[法]埃莱娜·莫雷尔/绘

教育部推荐
科学我知道



浙江出版联合集团
浙江教育出版社

 科学我知道

形状的世界

[法] 伯努瓦·里度 / 著

[法] 埃莱娜·莫雷尔 / 绘

陆雅娟 / 译



浙江出版联合集团
浙江教育出版社·杭州

图书在版编目 (C I P) 数据

形状的世界 / (法) 里度著 ; (法) 莫雷尔绘 ; 陆雅娟译. — 杭州 : 浙江教育出版社, 2016. 5

(科学我知道)

ISBN 978-7-5536-4446-2

I. ①形… II. ①里… ②莫… ③陆… III. ①几何—青少年读物 IV. ①O18-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第093924号

La géométrie ou le monde des formes by Benoît Rittaud and Héléne Maurel

© Les Éditions Le Pommier, 2009

Current Chinese translation rights arranged through Divas International, Paris

巴黎迪法国际版权代理 (www.divas-books.com)

版权合同登记号: 11-2016-221

科学我知道 Kexue Wo Zhidao

形状的世界 Xingzhuang De Shijie

La géométrie ou le monde des formes

[法]伯努瓦·里度/著 [法]埃莱娜·莫雷尔/绘 陆雅娟/译

责任编辑 蔡 歆 余理阳

责任校对 李 剑

责任印务 陆 江

出版发行 浙江教育出版社

(杭州市天目山路40号 邮编: 310013)

激光照排 杭州兴邦电子印务有限公司

印 刷 浙江新华数码印务有限公司

开 本 890mm×1240mm 1/32

印 张 1.875

字 数 37 500

版 次 2016年5月第1版

印 次 2016年5月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5536-4446-2

定 价 10.00元

联系电话 0571-85170300-80928

电子邮箱 zjyy@zjcb.com

网 址 www.zjeph.com

版权所有·侵权必究

作者介绍



[法] 伯努瓦·里度

数学家，巴黎第十三大学副教授，研究领域为动力系统与数论。不仅著有多部数学方面的科普图书，还积极参加各种数学科普活动。与法国的《科学研究》杂志合作，定期在学校举办科普讲座。

[法] 埃莱娜·莫雷尔

插画师，致力于报刊上的漫画与连环画、童书插画等的创作。曾为伯努瓦·里度的作品《在数字王国的神秘旅行》《偶然事件的奥秘》以及阿兰·舒尔的作品《大厨实验室》《声光科学实验室：色彩与音乐的物理小实验》等绘制插图。



一天，保罗、安东尼、阿莱桑德娜和玛丽娜四个小伙伴来到热闹的游乐场现场，兴高采烈地观摩一个又一个摊位，琳琅满目的新鲜玩意令他们目不暇接。忽然，他们被一个特别的小摊位吸引住了——桌上摆着各种形状的图片，招牌上写着“一起探索形状的世界”几个大字。

热情的小贩叔叔向孩子们展示了大大小小的形状模型，并从包里掏出四副眼镜递给他们，孩子们迫不及待地戴上眼镜。于是，奇妙的事情发生了：周围热闹的游乐场消失了，旋转木马上装饰球竟然向他们飞来，他们来到了形状的世界……

嘿，一起来加入这次有趣的旅行吧！



目 录

科学故事	1
人物介绍	2
一共有多少种形状	3
每种形状的特点是什么	10
形状有什么用途	16
怎么发现新形状	23
怎么画出一个形状	29
最奇怪的形状是什么	33
有立体的形状吗	39
延伸阅读	45
动手做	46
画星形	46
园艺种植里的椭圆	47
巧摆弹珠	47
做多面体纸模	48
名词解释	49
知识加油站	52
一万边形的小秘密	52
推荐阅读	53
博物馆指南	54

科学故事



人物介绍



保罗

活力四射的小男孩。善于发现新事物，乐于学习



安东尼

认真又善于思考的小男孩。学什么都要学到最好



阿莱桑德娜

爱玩爱笑的小姑娘。对一切事物都很好奇



玛丽娜

总会提出刁钻问题的大姐姐。说话一针见血



小贩叔叔

游乐场里摆摊的小贩。他卖的可不是一般的画片，而是各种各样的形状



一共有多少种形状

周末，保罗、安东尼、阿莱桑德娜和玛丽娜跟着父母出去玩。在热闹的游乐场上，各式各样的新鲜玩意让孩子们目不暇接。好不容易爸爸妈妈才答应他们可以自由活动，他们赶紧四处溜达起来。

保罗这儿摸摸，那儿看看，眼睛都看花了，恨不得把一分钟掰成两半用，痛痛快快地玩个够。安东尼就不一样了，他仔细地观察着身边一家一家的小摊位，每一

家都装饰得五颜六色，各有特色。再看看玛丽娜，她真有一个大姐范儿——紧紧地抓着小妹妹阿莱桑德娜的手，生怕她跑丢了。姐妹俩站在漂亮的花环彩带下面，听着美妙的音乐，闻着香甜的可丽饼*，享受着游乐场的乐趣。

“我们还有多少时间可以自由玩耍？”安东尼问道。

“正好还剩下半个小时。”玛丽说。

保罗伸了伸懒腰，说道：“快来！到这里来看看！这个小摊我们还没有看过呢！”

话还没有说完，他就心急火燎地拉着大家一路小跑到小摊前。摊子不大，上面摆着各种形状的图片：圆形、星形、方形……大大的招牌上写着“一起探索形状的世界”几个大字。

小贩叔叔看着一下子挤到他面前的这群小朋友，大声地推销了起来：“瞧一瞧，看一看喽！看看这各式各样的形状啦！这些都是形状世界的成员哦。你们看，有方形，圆形，还有各种你们没见过的奇怪的形状哦！快来看一看哟！”

*可丽饼，在法国非常流行的一种超薄煎饼，香味浓郁。——译者注

他热情地向孩子们展示着大大小小的形状模型，还掏出一张白纸，让大家可以照着模型的轮廓画自己喜欢的图形。看着先来的人都拿着一张标着形状名称的图画心满意足地离开了小摊，安东尼向小贩叔叔问道：“叔叔，你这里所有的形状都有吗？”

小贩叔叔笑了笑：“要把所有的形状都找到，那是不可能的事情！”

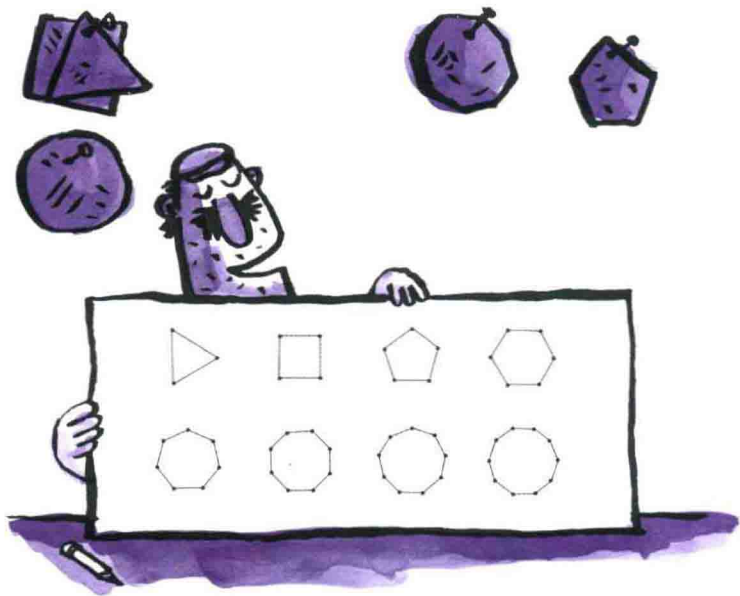
玛丽娜听完，连忙问：“叔叔，是不是你的钱不够把所有的形状都买下来啊？”

小贩叔叔哈哈大笑起来，他耐心地解释道：“这可不是有钱没钱的问题。形状这个东西啊，你想要多少就能造出多少来。一共有多少种形状谁也说不清楚，因为它们是无穷无尽的！”

“无穷无尽？”安东尼喃喃地重复着，“叔叔，你怎么知道它们是无穷无尽的？”

“道理其实很简单。”小贩叔叔指了指面前的形状，“你看看这里……这些形状都是从一个圆变化而来的。我们在圆的边上按照相同的距离标几个点，再把这几个点用线连起来，就是一个新形状啦。”

“这个简单，我也会！”玛丽娜自信地答道，“第一个



有三条边的就是三角形；第二个有四条边，就是四边形；那个有六条边的，就是六边形！”

“还有五条边的，叫作五边形。”保罗在一旁补充道。他一向对新鲜事物格外感兴趣，已经迫不及待地想多学点新知识了。

阿莱桑德娜个子最小，她被大家挡住了，什么也看不见。她着急地在后面一蹦一跳的，想看清楚那些形状。啊哟，一不小心，她碰翻了桌子上的模型，大家连忙一起帮她把掉在地上的模型都捡起来。看着大家手忙

脚乱的样子，她不好意思地笑了起来。

“其他的形状也有自己的名字哦。”小贩叔叔没有责怪孩子们，“七条边的七边形，八条边的八边形，九条边的九边形，十条边的十边形。”

保罗听完，问道：“这就是所有的形状了吗？”

安东尼哧哧地笑话保罗的傻问题：“当然不止这些咯，我们可以一直加新的边嘛！”

保罗也不认输，马上反问他的兄弟：“那我问你，有十一条边的应该叫什么啊，机灵鬼？”

安东尼这下子被难住了，支支吾吾地说：“嗯，大概，是叫第十一边形？”他说完就转过头，急切地看向一旁的小贩叔叔，想从他那里得到肯定。

小贩叔叔小声地纠正道：“应该是十一边形。”

保罗想了想，说：“按照这种规律，我们可以一直一直数下去吗？”

小贩叔叔点点头，说道：“其实这些形状都属于多边形。”

保罗皱了皱眉：“这些名字都挺好听的，不过我还是觉得它们很奇怪。”

小贩叔叔说：“还有许多人听到这样的名字觉得不可



知识加油站

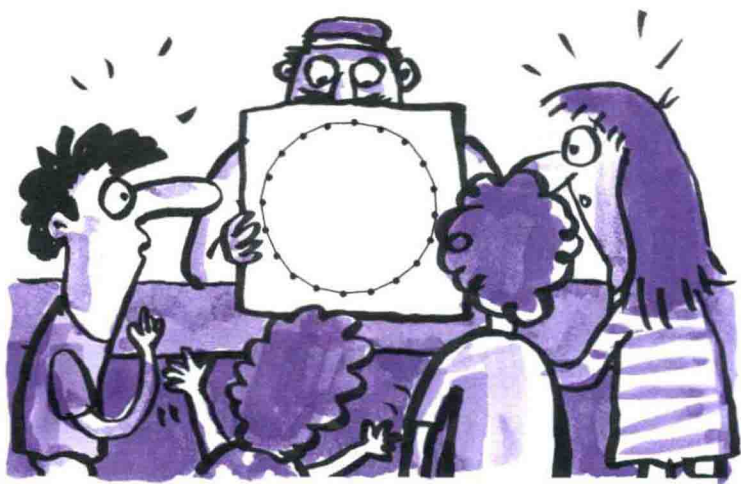
给多边形起名字

多边形的中文叫法是有规律的：边的数量加上“边形”两个字即可。不过，它们的英文称呼源自古希腊语，就没那么简单了。

思议呢！你和他们说起‘二十边形’，他们或许从来都没有听过这么奇怪的词，甚至还以为是什么高深莫测的东西呢。”

“的确，听起来就像是魔法师念叨的咒语似的！”

“听起来是有点像咒语啦。不过，‘二十边形’可不是什么恶毒的咒语，其实就是一个有二十条边的多边形



而已。”

小贩叔叔说完，立刻拿出一张二十边形的示意图给孩子们看。

安东尼惊讶地发现二十边形好像在哪里见过：“你们快看呀！多边形的边越多，它就越像一个圆了！”

小贩叔叔点点头，说：“没错！我们可以说一个圆就是一个由无数条很短很短的边组成的多边形。”

玛丽娜想了想，发现这个无数条边的多边形在现实中根本就不可能画出来。她一脸怀疑地皱了皱眉：“等等，别说无数条边了，画一个一万条边的多边形恐怕都是难上加难！”

小贩叔叔摊了摊手，有点为难地承认道：“画一个一万边形确实很困难，但也不是不可能的。只要准备一张足够大的纸，我们就可以画出来了。”

“要画一万条边，那该要多大一张纸才行啊？”

“嗯，要能画下一万条边……我算一算。”叔叔在纸上潦草地写写算算，不一会儿就得出了结果，“如果要画一个每条边都是1厘米长的一万边形的话，大概需要一张边长30米的正方形纸才行。”

玛丽娜想得入了迷。哇，要一张好大好大的纸，先

在上面画一个圆，然后在圆上标出一万个点，还要一个一个把它们都连起来。这个听起来不可思议的多边形就叫作**一万边形**啊！

每种形状的特点是什么

趁大家在和小贩叔叔聊天，阿莱桑德娜悄悄地溜到了一边，原来她对那些装着商品的纸盒产生了兴趣。她偷偷地打开一个纸盒，把里面放着的各种模型都翻了出来。她一个接一个地摆弄着它们，左看看右看看，觉得特别有趣。

“阿莱桑德娜！你在干什么呢？快停下来！”玛丽娜大声制止她，“看你把这里弄得乱七八糟的！”

安东尼和保罗也赶紧过来帮忙，把丢了一地的画片模型都捡起来，放回原处。小贩叔叔没有生气，在一旁看着他们相互帮助的样子，露出了欣慰的笑容。

“叔叔，你的这些模型真漂亮！”玛丽娜赞叹道，“你觉得哪种形状最美呢？”

还没等小贩叔叔回答，保罗抢先一步，插嘴道：“这个形状叫什么名字啊？”

“这个呢？这个呢？叔叔，这个形状是怎么画出来的啊？”安东尼连珠炮似地提问。

小贩叔叔举起双手，做出投降的样子。孩子们的提问太多啦，他都快要被这些问题给淹没了！

“孩子们，静一静，先听我说两句吧！”小贩叔叔终于找到机会说道，“你们想不想亲自去看一看形状的世界啊？”

“想，当然想啦！”安东尼答道，“但是只有你了解形状的世界，我们什么都不知道，该怎么办呢？”

“别担心！我给你们每人准备了一件好东西！来，拿着它！”小贩叔叔拍着胸脯保证道。

他从包里掏出四副眼镜，递给了孩子们。大家马上开心地戴上眼镜，你看看我，我看看你。原本就戴着眼镜的安东尼，现在鼻子上架着两副眼镜，看起来别提有多奇怪了。仔细看看，还真像马戏团的小丑。大家看着他这副模样，都哈哈大笑起来。

“这副眼镜可是很神奇的哦！戴上它，你们就能看到平时看不到的东西，还可以发现游乐场上的特别之处。”孩子们的耳边传来了一个奇怪的声音，那是热情的邀请之声：“在游乐场上逛一逛吧，你们一定会发现很多神奇