



小学生微阅读系列

30秒读懂 自然科学

[英]麦克·戈德史密斯 著 李晓玲 译

SCIENCE
IDEAS
IN 30 SECONDS

Dr Mike Goldsmith

30 breakthrough
theories for junior
geniuses explained
in half a minute

$$E=MC^2$$

$$a^2+b^2=c^2$$

30秒 读懂自然科学

小学生微阅读系列



(英) 麦克·戈德史密斯 博士 著

李晓玲 译

图书在版编目(CIP)数据

30秒读懂自然科学 / (英) 戈德史密斯博士著; 李晓玲译. — 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2014.6

(小学生微阅读系列)

书名原文: Science ideas in 30 seconds

ISBN 978-7-5534-4541-0

I. ①3… II. ①戈… ②李… III. ①自然科学—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第122344号

copyright © The IVY Press 2013

This translation of Science Ideas in 30 Seconds originally published in English in 2014 is published by arrangement with THE IVY PRESS Limited.

吉林省版权局著作合同登记号

图字: 07-2014-4325

小学生微阅读系列

30 MIAO DUDONG ZIRANKEXUE

(英) 麦克·戈德史密斯 博士 著

30秒读懂自然科学

李晓玲 译

出版策划: 孙 昶

项目助理: 邓晓溪

项目统筹: 孔庆梅

责任编辑: 刘虹伯

执行策划: 刘虹伯

责任校对: 邓晓溪

内文设计: 长春创意广告图文制作有限责任公司

出 版: 吉林出版集团有限责任公司 (www.jlpg.cn/yiwen)

(长春市人民大街4646号 邮编130021)

发 行: 吉林出版集团译文图书经营有限公司 (http://shop34896900.taobao.com)

电 话: 总编办 0431-85656961 营销部 0431-85671728

印 刷: 北京华联印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 6

字 数: 60千字

版 次: 2014年7月第1版

印 次: 2014年7月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5534-4541-0

定 价: 28.00元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

30秒 读懂自然科学

小学生微阅读系列



(英) 麦克·戈德史密斯 博士 著

李晓玲 译

图书在版编目(CIP)数据

30秒读懂自然科学 / (英) 戈德史密斯博士著; 李晓玲译. — 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2014.6

(小学生微阅读系列)

书名原文: Science ideas in 30 seconds

ISBN 978-7-5534-4541-0

I. ①3… II. ①戈… ②李… III. ①自然科学—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第122344号

copyright © The IVY Press 2013

This translation of Science Ideas in 30 Seconds originally published in English in 2014 is published by arrangement with THE IVY PRESS Limited.

吉林省版权局著作合同登记号

图字: 07-2014-4325

小学生微阅读系列

30 MIAO DUDONG ZIRANKEXUE

(英) 麦克·戈德史密斯 博士 著

30秒读懂自然科学

李晓玲 译

出版策划: 孙 昶

项目助理: 邓晓溪

项目统筹: 孔庆梅

责任编辑: 刘虹伯

执行策划: 刘虹伯

责任校对: 邓晓溪

内文设计: 长春创意广告图文制作有限责任公司

出 版: 吉林出版集团有限责任公司(www.jlpg.cn/yiwen)

(长春市人民大街4646号 邮编130021)

发 行: 吉林出版集团译文书局(www.jlpg.cn/yiwen)

电 话: 总编办 0431-85656961 营销部 0431-85671728

印 刷: 北京华联印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 6

字 数: 60千字

版 次: 2014年7月第1版

印 次: 2014年7月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5534-4541-0

定 价: 28.00元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

30秒 读懂自然科学

小学生微阅读系列



目 录

前言 6

古希腊人 9

古希腊人 词汇表 10

逻辑 12

数学解释世界 14

元素 16

太阳系 18

科学革命 21

科学革命 词汇表 22

磁和电 24

物体运动 26

细胞 28

万有引力 30

光 32

理性时代 35

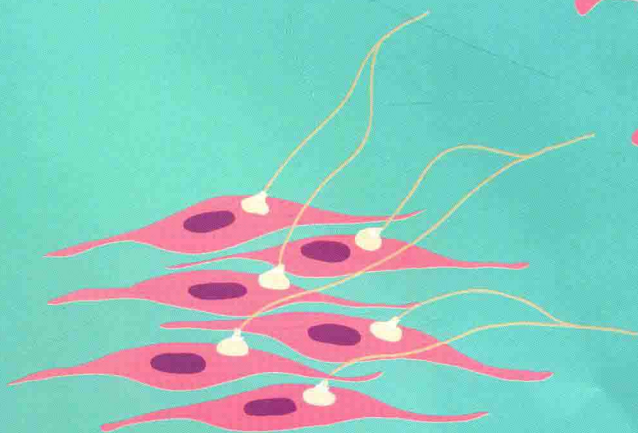
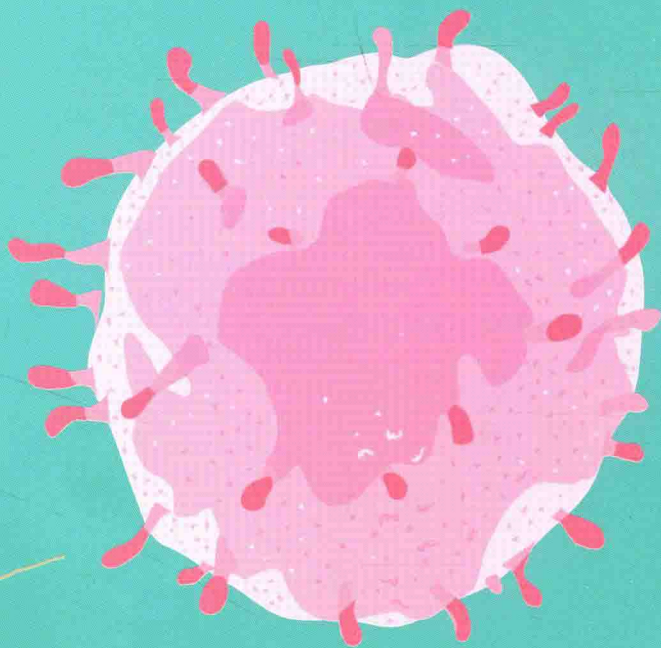
理性时代 词汇表 36

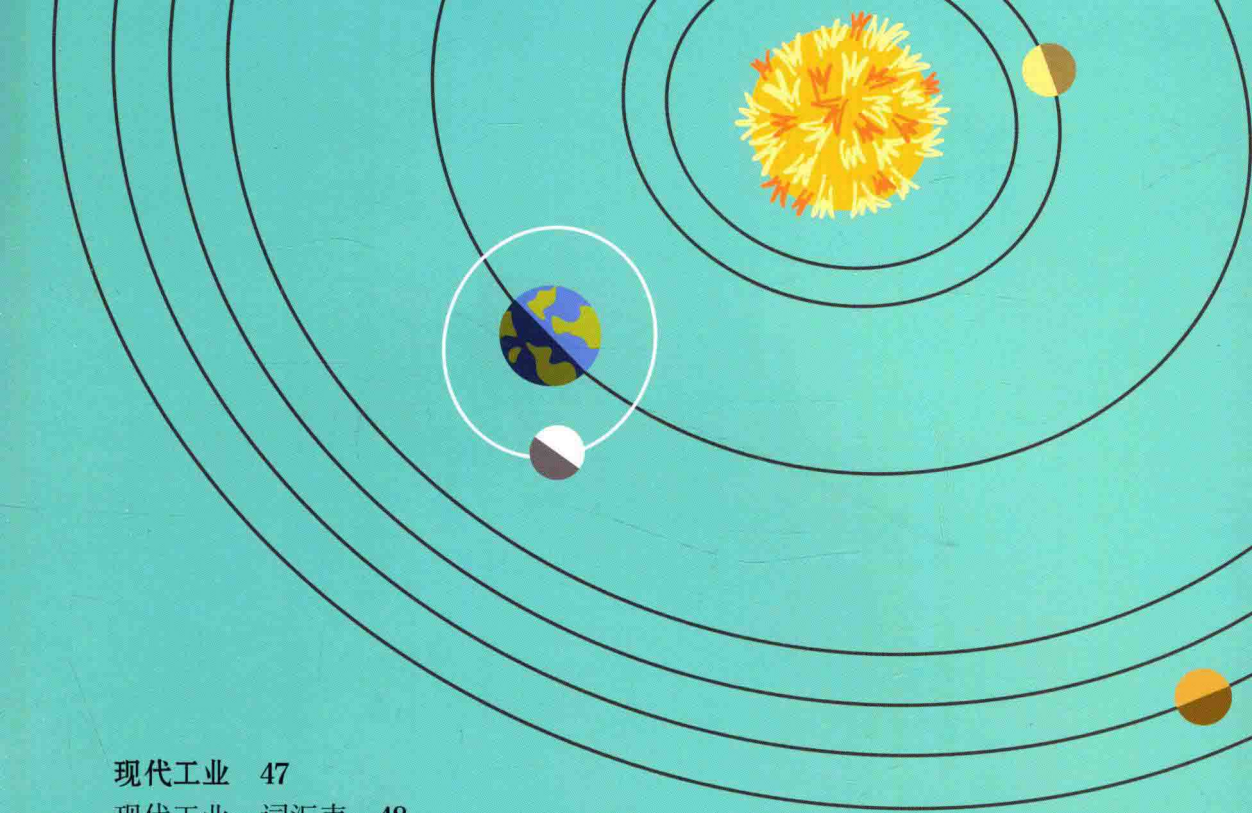
分子动理论 38

光谱学 40

化学反应 42

原子 44





现代工业 47
现代工业 词汇表 48
电磁学 50
能量 52
进化论 54
微生物 56
遗传学 58
元素周期表 60

现代科学 63
现代科学 词汇表 64
量子论 66
核能 68
相对论 70
大陆漂移说 72
生命起源 74
不确定性原理 76

当代科学 79
当代科学 词汇表 80
大爆炸 82
DNA 84
基因修饰 86
标准模型 88
弦理论 90

更多知识，等你去探索 92
索引 94

前言

……60 秒快速读懂

现如今，科学统治世界。我们穿的衣服、吃的食物、住的楼房和看的电视都是依靠科学知识的，科学也让我们保持健康。幸亏有了科学，我们才能明白宇宙中这么多的事情。

但最初，事情并不是这样的。人类开始用我们称为科学的方式思考问题到现在，还不到三千年。

最早用科学方式思考问题的是古希腊人，他们尝试着弄明白宇宙到底是怎么运转的。事实证明，他们的大多数思想都是错误的，一定程度上是因为他们没有搞清楚应该怎么做才科学。他们擅长为各种事情设想原因——从天气到星星，从声音到火山，但他们还不明白好的思想只是科学的起点，认真地试验和计算是很重要的。



到了 16 世纪，人们才开始接受一种更现代的研究科学的方法，从那时起，科学飞速发展。19 世纪，人们意识到科学可以做的比解释世界怎么运转还多很多，于是科

学的发展变得更快了。科学的进步教会了人们如何制造机器，制作新材料，科学也意味着曾经让数百万人丧命的疾病可以治疗了。

随着科学的应用更加广泛，政府对它也更重视了。20 世纪，大笔的钱都花在了科研项目上，使得科学发展有了更大的突破。

从科学产生以来，卓越的思想就一直推动它不断前进。本书解释了 30 个最重要的思想，每一个主题都有一个章节，让你读过以后可以掌握主要的知识，那是可靠的知识。如果你的时间少，我们还设计了快速总结的栏目。不要忘了挑战任务，亲自验证这些理论哦。



古希腊人

第一位科学思考者是生活在两千多年以前的古希腊人。古希腊人的宗教没有告诉他们该如何思考世界，不像更早期的社会和以后的大部分社会那样。他们可以自由地发挥自己的想象力。大约从公元前 600 年开始，古希腊的思想家提出了定义科学的原则。

古希腊人 词汇表

天文学：研究地球以外的东西的科学，包括太阳、月亮和星星。

生物学：研究生物的科学。

化学：研究物质和它们之间的反应的科学。

化合物：两种或更多元素组成的一种物质。水是一种化合物，由氢和氧这两种元素组成。

元素：一种不能分成更简单物质的物质。金和铁都是元素。

地心说：一种认为行星、太阳和其他恒星都绕着地球转的理论。

日心说：认为太阳是宇宙的中心，行星绕着太阳转的理论。

逻辑：使用人们都接受的规则一步一步解决问题的方式。

核能：利用原子的原子核（中心核）产生的能量。

氧气：一种我们需要呼吸的空气中的气体。

物理学：对物质和它移动以及变化方式进行研究的科学。

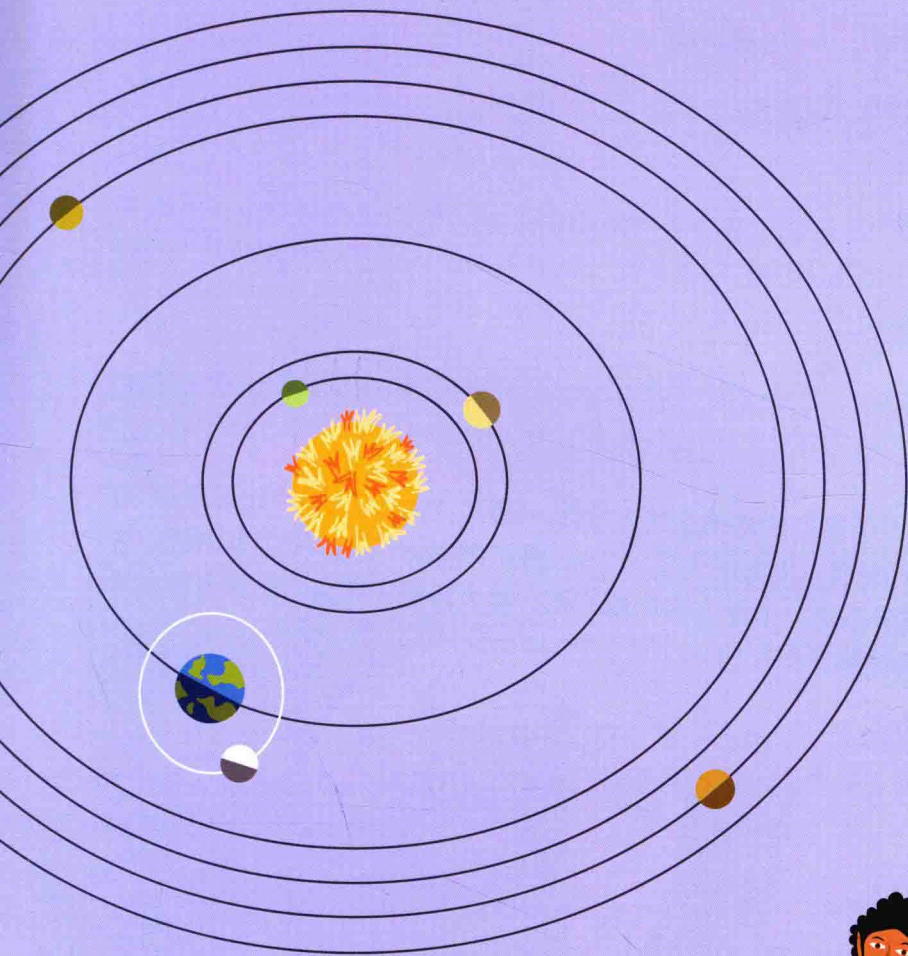
恒星：一个巨大的会发光的球，由热气组成。太阳就是一颗恒星。

行星：绕着恒星转的天体。地球就是一颗行星。

太阳系：太阳和地球、月亮、所有行星、彗星以及其他绕着太阳转的物体构成的整体。

声波：一个振动的物体在空气中的振动，会导致我们的耳膜跟着振动，大脑把这种振动理解为声音。

宇宙：所有存在的东西。



逻辑

……30 秒快速读懂



“科学”是解释宇宙中各种现象的一种方法，也是用这个方法收集的知识。最早提出使用科学这种方法的是古希腊人，其中最重要的一位代表人物就是亚里士多德，他生活在大约 2,300 年前。

亚里士多德的所有发现几乎都是错误的！例如，他认为太阳绕着地球转，石头掉下来是因为它们在寻找自然位置，女人的牙齿比男人的少，等等。

但是，今天我们还记得亚里士多德，是因为他用科学的方法看待事情。在他生活的时代，大多数人认为上帝创造了雨水、疾病等所有东西，但这根本解释不通。亚里士多德和其他一些古希腊人认为，世间万物是可以有逻辑地解释出来的。



亚里士多德

从那时起，逻辑就一直是科学的指导原则。多亏了科学和科学家，才使我们知道了很多关于宇宙的事情，学会了治疗疾病，创造出惊人的机器。

3 秒钟 总结

科学是有逻辑
的思考。

现代科学的主要领域

物理学 对物质和它移动以及变化方式进行研究的科学。运动和变化是由能量引起的。能量可以有很多种形式，例如热、光和电。

化学 研究不同种类的物质互相影响、组成新物质的方式的一门科学。

生物学 研究生物的科学。

天文学 研究地球以外的物体的科学。

这个例子说明了亚里士多德的逻辑推理是如何应用的。

所有的猫咪
都有胡须。

提德斯是
一只小猫。

所以，提德斯有胡须。



数学解释世界

……30 秒快速读懂



现如今，每一种科学都包含着数学思想，但并非从古到今都是如此。第一位用数学来解释世界如何运转的科学家是毕达哥拉斯，他生活的时代比亚里士多德还早 200 年。

毕达哥拉斯发现了一个乐器上的两根弦一起弹奏时可以发出和谐的声音。他用短弦的长度除以长弦的长度，发现如果答案的分子分母都是整数，例如 $1/2$ 或 $1/4$ ，那么声音就是和谐的。这里的科学原理就是，如果不同的声波波长能有机地配合在一起，那么它们合在一起就可以形成一个简单的模式。

毕达哥拉斯被这个发现深深震撼，以至于他认定整个宇宙都能通过数字和数学运算来解释。



毕达哥拉斯

他是正确的。现在，科学家们用数学方法来研究很多种波，包括声波、光波和地震波。通过使用数字和数学运算，他们有了惊人的发现。

3 秒钟总结

数学对科学研究而言是至关重要的。

3 分钟任务 发现声音的速度

你需要：两个锅盖 · 卷尺 · 秒表 · 一位朋友

让你的朋友站在一个大的开阔区域的边上。你走到远离他的地方，一步一米，边走边数走出了多少米。然后撞击两个锅盖，你的朋友应该在看到你撞击锅盖的时候开启秒表，听到撞击声的时候停止秒表。声速等于距离除以时间，所以用你走出的距离除以他测量到的时间，就得出了声音的速度。你可以上网搜索来检查答案哦！