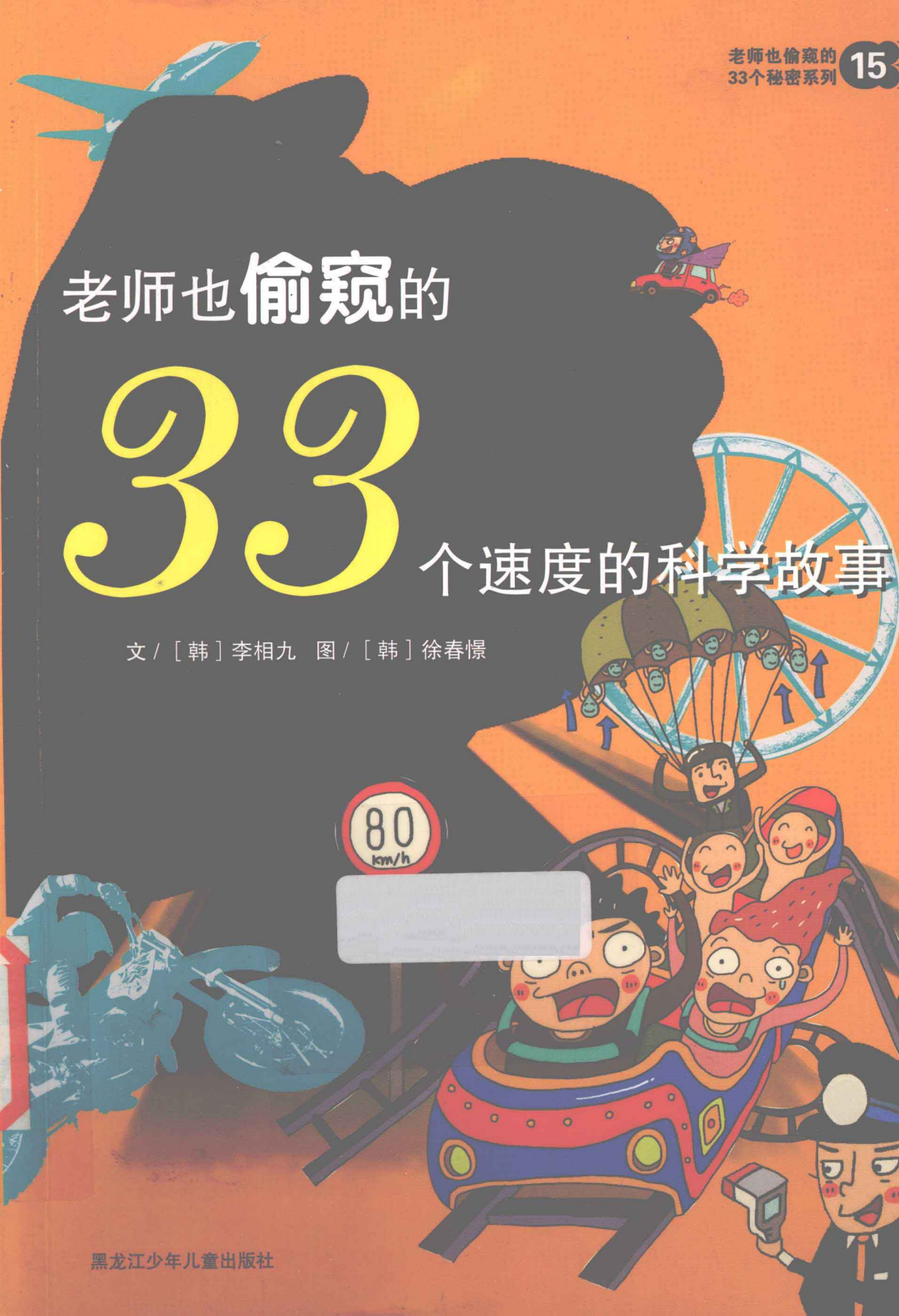


老师也偷窥的

33

个速度的科学故事

文 / [韩] 李相九 图 / [韩] 徐春憬



老师也偷窥的33个秘密系列

老师也偷窥的

33

个速度的科学故事

登记号：黑版贸审字08-2011-018号

Elementary School Students Need to Know Series – Science of Speed Stories 33

By Lee Sang Koo 李相九 & Seo Chun Kyeong 徐春憬

Copyright © 2010 by Book21 Publishing Group

ALL rights reserved

Simplified Chinese copyright © 201x by Heilongjiang Children's Press Limited Company

Simplified Chinese language edition arranged with BOOK21 Publishing Group

through Eric Yang Agency Inc.

本书中文版权经韩国爱力阳版权代理公司授予黑龙江少年儿童出版社。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（C I P）数据

老师也偷窥的33个速度的科学故事 / (韩) 李相九著
; 传神翻译译. — 哈尔滨 : 黑龙江少年儿童出版社,
2012. 1

(老师也偷窥的33个秘密系列)

ISBN 978-7-5319-3029-7

I. ①老… II. ①李… ②传… III. ①速度—青年读
物②速度—少年读物 IV. ①0311.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第199101号

老师也偷窥的33个秘密系列15

老师也偷窥的33个速度的科学故事

文：[韩] 李相九

图：[韩] 徐春憬

译者：传神翻译

总策划：赵力 张立新

统筹策划：王军胜 徐高

责任编辑：徐高

出版发行：黑龙江少年儿童出版社

社址：哈尔滨市南岗区宣庆小区8号楼（邮编150090）

经销：全国新华书店

印装：北京盛源印刷有限公司

开本：787mm × 1092mm 1/16

印张：8

版次：2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷

书号：ISBN 978-7-5319-3029-7

定 价：23.80元

老师也偷窥的

33

个速度的科学故事

文 / [韩] 李相九 图 / [韩] 徐春憬



黑龙江少年儿童出版社

● 前言

如果动物和人类比赛速度的话，无论是天上飞的燕子还是树林中的豹子，都可以轻松地战胜人类。但是人类为了获得速度，一直都在不断地努力。尽管人类单凭自己的身体无法快速地移动，但是如果借助一些机器的话，就可以获得比燕子和豹子还要快的速度了。

随着工业化的发展，出现了各种各样的机器，这些机器实现了人们对高速度的需求。如果我们人类乘坐高速地铁、汽车、船、飞机等出行的话，会比世界上任何一种动物都要快，而且还能到达非常远的地方。

然而，快速提高的速度，并不只是利用到了交通工具上。在工业和经济领域，还有我们日常生活也处处受到速度的影响。现在，如果我们的网速一下子变慢了，我们会感到很心烦；汽车遇到红灯停下的



时候，我们希望能快点变成绿灯。我们好像已经很依赖这种“高速度的生活”了。

现在，我们应该回过头来好好想想，并不是要一味地往前看、往前跑，转过身看看我们走过的道路，找出问题然后去解决，正确地往前走，这才是重要的。

通过这本书，我们可以了解到速度的定义，速度的原理，能够看到人类为了提高速度所作出的努力以及在速度发展过程中诞生的伟大发明。同时，我们还可以了解多样化的速度给我们的生活带来了多么大的变化。

2010年1月 李相九

● 目录

前言

4

I 速度是什么？

- | | | |
|----|-------------------|----|
| 01 | 速度是什么？ | 10 |
| 02 | 雨滴落下来的速度是多少？ | 14 |
| 03 | 怎样测量速度？ | 18 |
| 04 | 摩擦力对运动有怎样的影响？ | 22 |
| 05 | 速度给我们的生活带来什么样的影响？ | 24 |



II 提高速度吧

- | | | |
|----|-----------------|----|
| 06 | 谁发明了车轮？ | 30 |
| 07 | 车轮和轨道相遇会发生什么？ | 34 |
| 08 | 速度的提高依靠了什么样的力？ | 38 |
| 09 | 怎样提高发动机的速度？ | 40 |
| 10 | 高速列车速度快的原因是什么？ | 44 |
| 11 | 火车再次受到欢迎的原因是什么？ | 48 |
| 12 | 最早的汽车有多快？ | 50 |
| 13 | 速度第一，还是安全第一？ | 52 |
| 14 | 船是怎样发展的？ | 54 |
| 15 | 怎样才能提高船的速度？ | 58 |
| 16 | 飞机是怎样发展的？ | 62 |
| 17 | 飞机的机体是用什么做成的？ | 70 |

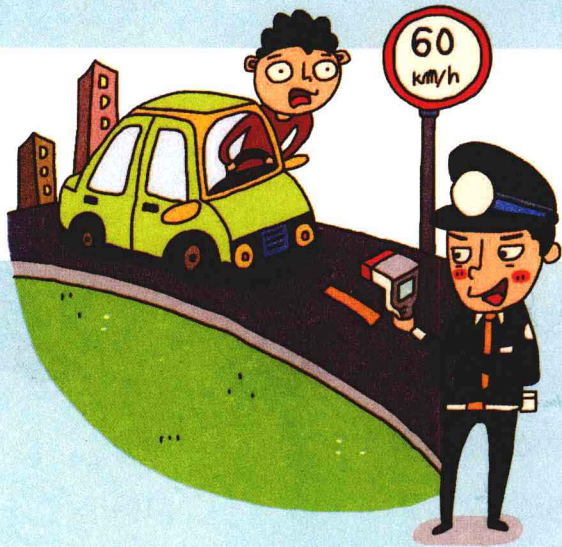
III 多样的速度世界

- | | | |
|----|------------------|----|
| 18 | 光和声谁更快? | 74 |
| 19 | 离发令枪远,是不是对比赛不利呢? | 78 |
| 20 | 风的速度是多少? | 80 |
| 21 | 脱离地球需要的速度是多少? | 82 |
| 22 | 登月飞船还会再回到地球吗? | 86 |
| 23 | 动物的世界里谁的速度最快呢? | 88 |
| 24 | 通信和媒体的速度有多快呢? | 92 |

IV 飞快的速度与生活

- | | | |
|----|--------------------|-----|
| 25 | 如果想跑得更快,需要什么? | 98 |
| 26 | 肯尼亚运动员擅长长跑的原因是什么? | 102 |
| 27 | 怎样在游泳的时候提高速度? | 104 |
| 28 | 运动与科学的关系 | 106 |
| 29 | 坐过山车的时候为什么会感到惊心动魄? | 110 |
| 30 | 为什么要保持安全距离? | 112 |
| 31 | 什么叫限制速度和经济速度? | 116 |
| 32 | 速度和功率有什么关系? | 118 |
| 33 | 人们对慢节奏生活感兴趣的原因是什么? | 120 |
| | 索引 | 126 |







I 速度是什么？

小朋友，我们怎么才能知道谁的速度更快呢？计算速度的方法是什么呢？速度快的东西又是什么意思呢？从现在开始，我们向速度的世界出发吧！





01. 速度是什么？



糟糕了！森林里突然来了一头狮子。平时斯斯文文的鹿大吃一惊，它撒腿就跑。这该怎么办呢？鹿使出了全身的力气，可是狮子仍然紧紧地追在鹿的身后。鹿能够甩开狮子，逃到远远的地方去吗？

如果鹿的速度比狮子快的话，就可以逃走了；反过来，如果狮子比鹿快的话，鹿就会被狮子抓住吃掉。正是因为这样，所以在动物们的世界里，谁的速度更快就是一个非常重要的问题了。因为这个问题掌握着动物们的“生死大权”。

你们知道谁的速度更快吗？

你们知道什么动物的速度最快吗？如果想知道答案，就把所有的动物聚集在一起，进行一场比赛就清楚了嘛！

其实，让动物们在一起比赛比较谁快并不是科学的方法，我们通常用“速度”来表示运动着的物体的快慢。如果知道了速度，就可以知道速度最快的动物是谁了。那么，我们就来看看“速度”是什么吧！



听说要在我们班挑选这次运动会的跑步运动员，可是什么样的人才能被选为运动员呢？当然是跑得最快的那个人啦！但是，怎样才能知道谁跑得最快呢？可以用两种方法来挑选运动员。

第一种方法就是100米短跑。所有的人都站在起跑线上，听到“开始！”之后所有的人同时起跑。跑得最快的人就是最先到达终点的人，也就是跑相同的距离，所用时间最短的那个人。

第二种方法与第一种方法差不多。听到“开始！”之后，所有的人同时起跑，等到了规定的时间时，在空中拍一张照片。观看照片就可以知道谁跑得最快了，是吗？是的，就是跑在最前面的那个人啦。

这就是了解速度的两种方法。第一种方法是：跑相同的距离，看谁用的时间短（以距离为基准，看所用的时间）；第二



种方法是：在相同的时间内，测量谁跑的距离远（以时间为基准，看移动的距离）。

我们在表现物体的快慢时，主要就是使用这两种方法。在相同的时间内跑的距离越长，速度就越快，这种用数字表现快慢的方法就是“速度”，速度的英文是“speed”。



怎样表现速度呢？

速度就是1秒或者1个小时的单位时间内移动的距离，是表现运动着的物体快慢的一种方法。表示速度的单位有 m/s ， km/h 等。 $1m/s$ 读作“秒速1米”或者“每秒1米”，就是1秒钟（s）运动1米（m）的意思。 $1km/h$ 读作“时速1千米”或者“每小时1千米”，就是1小时（h）运动1千米（km）的意思。

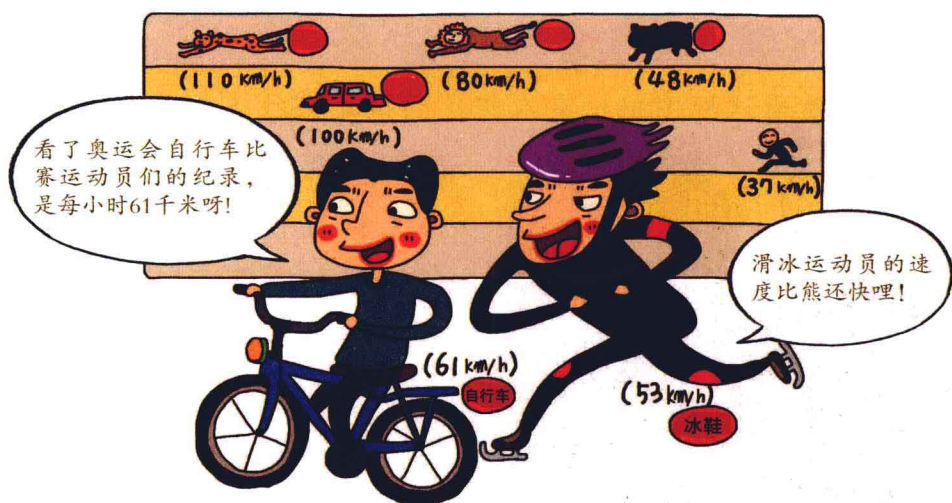
例如，某名运动员跑100米的纪录是10秒，也就是说这名运动员1秒跑10米（ $100\text{米} \div 10\text{秒}$ ），所以他的速度就用 $10m/s$ 来表示。假设跑100米要用20秒的话，那么1秒就跑5米（ $100\text{米} \div 20\text{秒}$ ），速度就是 $5m/s$ 。速度 $10m/s$ 的人比速度 $5m/s$ 的人快2倍。

使用速度的好处是什么？

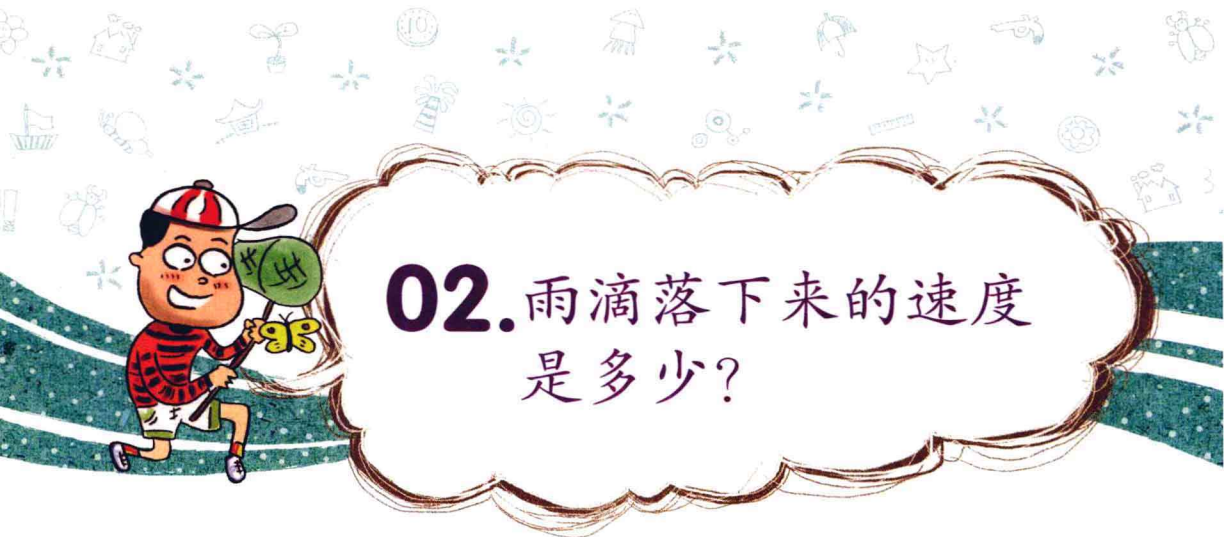
小朋友，如果使用速度（speed）就能表示运动物体的快慢，那么，人的快慢也可以用速度来表示吗？

如果按照跑得最快的百米运动员的成绩来算的话，人的时速就是 $37km$ ，也就是1个小时可以跑37千米的意思。

与 37km 这个速度相比,猎豹跑得最快时可以超过 110km 呢,怎么样,非常快吧! 高速公路上行驶的汽车最快速度一般规定在每小时 100 千米左右,看看猎豹跑得有多快,可真是无法想象啊! 除了猎豹之外,饥饿的狮子奔跑的速度可以达到每小时 80 千米左右呢,熊也可以达到每小时 48 千米的速度哟! 假如有一天我们在森林里遇到了这些动物,我想不管我们跑多快,即使是用尽了全身的力气也无法逃脱这些动物的追赶吧!



了解了速度我们很容易就可以知道运动着的物体的快慢,比较起来也很方便。但是,平时我们会用“速度”或者“速率”来表示快慢,这又是怎么回事儿呢? 其实这两种表达方式是不一样的,“速率”只能表示物体的快慢,可是“速度”却可以表示物体的快慢和方向。在日常生活中,人们往往忽略了方向,只说快慢,所以从现在开始,我们就使用速率这种表达方式吧!



02. 雨滴落下来的速度 是多少？

大家看看这幅图吧！有人想从两栋楼上往下扔花盆，下面



还有人呢，多危险呀！万一楼上的两个人同时扔花盆，那么该先救谁呢？是先救高楼下面的那个人吗？真的是这样吗？

我们现在可以根据物体高度的不同，知道物体落下来的速度会不一样。可是为

什么会这样呢？

如果把力气给运动的物体呢？

地球上的物体之所以能够从高处落到地面是因为地球重力作用的结果。我们的眼睛虽然看不见这种力，但是地球的的确确把物体拉向了地心的那个方向。

人也是因为受到了地球重力的影响，所以我们人类才能在地球上生存下来呀！就像地球用重力拉住我们一样，同样的道理，如果对物体施加作用力的话，会发生什么事情呢？如果小朋友们的旁边有书、铅笔，或者任何其他的东西都行，试着用手推一推这些物体吧！你们是不是发现原来静止不动的物体往我们推动的方向移动了呢？这种作用力可以使物体运动起来。

如果给运动的物体施加力的话会发生什么情况呢？如果有一个人正在骑自行车，后面有人在推，那么自行车会变快，是吧？相反如果有人拉住自行车，那么车就会变慢。



如果施加和物体运动方向一致的力，那么物体的速率就会变快。



如果施加和物体运动方向相反的力，那么物体的速率就会变慢。

如果施加和物体运动方向一致的力，那么物体的速率就会变快；相反，如果施加和物体运动方向相反的力，那么物体的速率就会变慢。

从高处落下来的物体的速度

小朋友们，还记得前面花盆的故事吗？高空中的花盆落到地上，运动方向是向下，而重力的方向不正好也是向下嘛？所以这就是施加了与花盆运动方向一致的力。这样的话，花盆的速率就会变快。前面我们说到过，如果物体受到与自身运动方向一致的力，那么速率就会变快，是吧？所以从较高的地方掉下来的花盆会以更快的速率运动，这样的话，高楼下面的那个人就更加危险。

这样推断的话，从高的地方落下来的物体速率就快是吧？其实没有那么简单哟！首先请各位小朋友开动脑筋，试着想一下从高处落下来的物体是什么吧！在我们周围，经常看到的就是从高处落下来的雨滴。雨滴是从高空中的云朵儿里落下来的，那么雨滴的速率是多少，你们知道吗？

好，下面让我们一起来计算一下吧！假设下雨的时候云朵儿的高度是1000米，雨滴从云朵儿落到地上要用10秒钟的时间。那么雨滴的速率就是每秒100米（ 100m/s ），真是太快了！太神奇了吧！如果雨滴以这么快的速度落下的话，那么雨伞是不能挡住雨滴的呀！雨伞布上会被雨滴穿出一个个洞，伞柄也会弯折。不仅仅是雨伞，就连我们的身体也会被雨滴穿出洞，严重的话，还会有死亡的危险呢！下雨的时候，为了保护头部我们要带上安全帽，为了保护身体也许还要穿上厚厚的铠甲呢！

可是实际生活中，小朋友们不是都在用薄薄的雨伞布挡雨吗？那么这又是怎么回事儿呢？