

SECRETS

SCIENCE EXPLORE

DETECTIVE
SCIENCE
STORIES

名侦探科学故事

No Science No Life
没有科学能生活吗

总策划 / 邢涛 主编 / 龚勋



浙江科学技术出版社

SECRETS

SCIENCE EXPLORE

名侦探科学故事

No Science, No Life
没有科学能生活吗

总策划 / 邢 涛 主 编 / 龚 勋

图书在版编目(CIP)数据

没有科学能生活吗 / 龚勋主编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2017.5

(名侦探科学故事)

ISBN 978-7-5341-7545-9

I. ①没… II. ①龚… III. ①儿童故事—作品集—中国—当代 IV. ①I287.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第067853号



总策划 邢 涛
主 编 龚 勋
出版发行 浙江科学技术出版社
杭州市体育场路347号 邮政编码: 310006
办公室电话: 0571-85060965
销售部电话: 0571-85176040
网 址: www.zkpress.com
E-mail: zkpress@zkpress.com
设计制作 北京创世卓越文化有限公司
印 刷 北京楠萍印刷有限公司

开 本	720 × 1000 1/16	印 张	8
字 数	120 000		
版 次	2017年5月第1版	印 次	2017年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5341-7545-9	定 价	19.80元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题, 本社负责调换)

责任编辑 顾旻波 责任校对 杜宇洁 责任印务 田 文

CASE 01

| 捕鱼达人 001

什么是超声波?
声音也会“杀人”吗?

CASE 02

| 不可思议的悬浮 005

会玩“悬浮”的车
人体悬浮空中之谜

CASE 03

| 超级替身 009

古代“机器人”之谜
机器人能取代人类吗?

CASE 04

| 超市的警报声 014

拿起手机, 扫扫二维码

CASE 05

| 超震撼体验 018

动画片是如何制作的?
打印出来的新世界

CASE 06

| 穿错的鞋 022

摩擦力的种类
摩擦也能生热

CASE 07

| 恶魔谷手记 026

天坛回音壁之谜

CASE 08

| 给我力量吧 029

为什么厚玻璃杯容易炸裂?
热传递的三种方式

CASE 09

| 怀旧照相馆 033

彩色照片为什么会褪色?
什么是全息照片?

CASE 10

| 会动的字 037

为什么沙漠蜃景出现在下方?
凸透镜和凹透镜

CASE 11

| 惊人的巧合 041

人造卫星有什么作用?
GPS的应用领域

CASE 12

| 小华生的舞台秀 046

会“呼吸”的面包
可乐里面有气泡

CASE 13

| 老大的“千里眼” 050

呼叫转移是怎么回事?
为什么有时打电话会出现回声?

CASE 14

| 洛米小镇的神仙路 054

大冰山为什么能浮在海面上?
热缩冷胀是怎么回事?

CASE 15

| 马克农场里的怪事 058

有些光用肉眼无法看到
神奇的X射线



CASE 16

| 猫咪奇案 062

煤气中毒是怎么回事?
氧气的发现

CASE 17

| 如此轻而易举 066

阿基米德想用杠杆撬动整个地球
什么是滑轮?

CASE 18

| 神奇“葵花屋” 070

为什么太阳能电池板能够发电?
“无形煤炭”——风能

CASE 19

| 蔬菜也疯狂 075

转基因技术
蔬菜无土也能活

CASE 20

| 甩动手腕制造电 079

什么是磁场?
为什么门铃一按就响?

CASE 21

| 水滴的特技表演 083

布为什么能遮雨?
椭圆形的泡泡

CASE 22

| 糖果店的魔法棒 088

变幻无穷的万花筒
为什么交通标志牌在夜间会发光?

CASE 23

| 我的迪尔有魔力 092

摩擦起电现象的产生
人体带电之谜

CASE 24

| 屋顶奇迹 096

马德堡半球实验
吸尘器的除尘秘技

CASE 25

| 夏天的雪 100

吸水大王——高分子吸水剂
纸袋中的“承重大王”

CASE 26

| 小白鼠事件 104

发现光合作用的年代
植物是吃什么长大的?

CASE 27

| 异常的支撑 108

不倒翁为什么不会倒?
摩天大楼，你好高

CASE 28

| 隐形的墙 112

无线通信能覆盖全球吗?
能“做”熟食的微波炉

CASE 29

| 幽灵的怒号 116

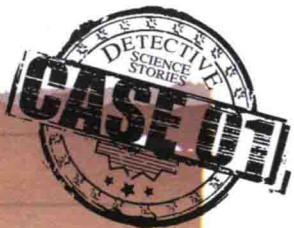
声音的传播速度
声音是怎么被储存下来的?

CASE 30

| 只听主人话的锁 120

为什么每个人的声音都不一样?
付款请“刷脸”





捕鱼达人

“老大，我们有多久没和大自然亲近了？”明天就是周六了，小华生可不想把这大好时光全浪费在没完没了的案子上，于是提议道，“明天去湖心岛钓鱼怎么样？”

“那你明天可要早点起床哦。”亚森·罗宾笑了，“要是去晚了，鱼儿可就不咬你的钩了。”

周六那天，在三个闹钟的轮番轰炸下，小华生终于在六点钟和亚森·罗宾准时上路了。来到湖心岛，两人找好一个水草丰美的地方，选了块大石头坐下，然后拿出钓竿，挂好线，上好鱼饵，静静地等着鱼儿上钩。

半天过去了，一直盯着水面，看得小华生眼睛都酸了，可鱼漂还是一点儿动静都没有。小华生有些沉不住气了：“老大，这鱼怎么都不咬钩啊？钓鱼真没劲！”他有些后悔自己的选择了。是啊，如果当初自己说去登山的话，这会儿应该站在山顶看风景了吧？小华生这样想着，不觉向远处望了





一眼。这一望，把他吓了一跳。小华生看到了下面的景象：

【画面一】

一个年轻男子手里拿着一个像遥控器一样的东西，对准了湖面。

【画面二】

湖里的鱼全翻着白肚皮浮上来了。

“哇，老大，快看那个人，不是在给鱼下毒吧？”小华生失声叫道。亚森·罗宾对小华生的大惊小怪早就见怪不怪了。他抬头看了一眼，道：“人家手里不过拿了个发射器而已，怎么会投毒呢？”“老大，你认真点儿好不好！”小华生急了，“你看，那些鱼全被他害死了。投毒者正用渔网捕捞那些翻着白肚皮的死鱼呢。”

“依我看，”亚森·罗宾说，“那些鱼并没有死，它们只是被超声波震昏了而已。”“什么？超声波？”小华生不解地问。

“没错！”亚森·罗宾道，“物体的振动在空气、水等物质中传播形成的波，称为声波。声波分为可闻声波、次声波和超声波三种。超声波每秒振动的频率很高，穿透力极强，是人的耳朵所不能听到的声波。”

“可是，这超声波是从哪儿来的呢？”小华生问。

“当然是来自他手中的超声波捕鱼器喽。”亚森·罗宾道，“捕鱼器发出的超声波通过转换形成电流，电流在水中不断扩散，只要鱼类进入有效捕捉范围内，就会被震昏，让人随意捕捞。不过，这不会对鱼造成伤害，这些鱼大约10分钟后就会醒过来。”

“老大，人家都用超声波捕鱼了，我们在这儿拿着钓竿傻傻地等鱼上钩呢！这反差也太太啦！”说完，小华生一下子扔掉手中的钓竿，去研究那个超声波捕鱼器了。

什么是超声波？

关于声波，相信很多人都不会觉得陌生。声波起源于发声体的振动，声波传到耳朵里，引起鼓膜的振动，人们就能听到声音了。不过，人耳可听到的声波振动频率大约为20~20000赫兹，一旦振动频率超过了这个范围，人耳就听不到了，这样的声波即为超声波。

超声波的频率很高，穿透力极强，不管是在气体、液体中，还是在固体中，都能沿直线传播到很远的地方，并能携带很大的能量。同时，超声波还具有较好的定向性。超声波探测器可根据超声波反射回来的时间和强弱，判断障碍物的位置和范围。

在现代生产技术中，人们通常利用超声波的定向性发射性质来探测水中的物体、工件内部的缺陷和人体内的病变，或者利用超声波能量大而且集中的特性，来切削、焊接、钻孔、清洗机件，以及处理植物种子和促进化学反应等。别说，超声波的应用范围还挺广的呢！





声音也会“杀人”吗？



1848年年初，一艘货船在穿越马六甲海峡时遭遇暴风雨。暴风雨过后，货船上的船员突然全部死亡，这到底是怎么回事呢？

船员的死因引起了人们的普遍关注。后来，经过反复调查，科学家们发现，这件惨案的“凶手”竟然是一种当时不为人们所熟悉的声音——次声波。

次声波是一种人耳听不到的声波，频率很低，在 $0.0001 \sim 20$ 赫兹之间。这种频率正好和人体脏器的振动频率相近，因此能引起人体脏器的共振，从而使人产生头晕、耳鸣、恶心等症状，严重的甚至会导致人的内脏受损而死亡。轮船上的船员正是因为受到了次声波的干扰才死亡的。

由于次声波能对人体造成危害，如今，世界上有不少国家已经很明确地将其列为公害，并采用各种有效方法，以减少次声波的危害。

不可思议的悬浮

K-SPY总部在小华生的心目中，就像美国的联邦调查局一样神圣。在总部的部署下，小华生跟着亚森·罗宾已经办过无数起案子了，可是，说起来不怕大家笑话，至今小华生还没进过总部的大门呢！

不过，今天小华生就要实现这一夙愿了，因为他前段时间表现出色，总部已经特批亚森·罗宾带着他来总部参观了。

“这是保密纸。”亚森·罗宾边走边介绍，“这种纸中含有一种特殊的粉末，用这种纸写成的文件一旦被拍照或复印，文字会立即消失或变黑。”“哇，好厉害啊！”小华生

一边赞叹一边指着一个公文包，不解地问，“老大，一个普通的公文包怎么也在这里展览啊？”

“这是防扒窃公文包。你可别小看它，它能放出10万伏的电波，使动了歪心的窃贼不但不能得手，还要大受皮肉之苦。”

总部真不是一般的地儿，一个个新式科研成果惊得小华生只有“啊，啊”点头的份儿。不过，最让他吃惊





的还是前方的一个地球仪。

【令人吃惊的地球仪】

一般的地球仪由底座、固定架、旋转轴和球面构成，可是这个地球仪却只有球面和底座。也就是说，这个地球仪没有任何支撑和触点，直接“飘”在底座上面。

“老大，这是地球仪吗？”小华生有些不相信自己的眼睛了，“它怎么‘飘’在空中啊？”亚森·罗宾哈哈笑道：“一点儿没错，它的确是‘飘’在空中的，因为它是磁悬浮地球仪！”

小华生道：“我以前倒是听说过磁悬浮列车，敢情还有磁悬浮地球仪啊！”“对啊！”亚森·罗宾道，“说到底，它们利用的科学原理是一样的，都展现了神奇的磁悬浮现象。”

“磁悬浮现象？这到底是怎么回事啊？”

“我们把物体能够吸引铁、钴、镍等物质的性质叫作磁性，这种物体叫作磁铁。”亚森·罗宾又开始为小华生进行科普“扫盲”了。

“磁铁我知道。”小华生争着把自己知道的知识摆了出来，“磁铁都有南极和北极，磁极间‘同性相斥，异性相吸’，两块磁铁相同磁极的两端相接触，就会相互排斥。”

“小华生，这回你说到点子上了。”亚森·罗宾点了点头，说，“磁悬浮就是利用了磁极‘同性相斥，异性相吸’的原理。地球仪上有一块磁铁，而它下方的底座上也有一块磁铁，这两块磁铁的磁极相同，地球仪就因为两块磁铁的斥力而悬浮在空中了。”

“没想到，那么高深的磁悬浮技术，它的原理居然这么简单啊！”这回，小华生对“高科技”算是又多了一层认识。

会玩“悬浮”的车

哈利·波特能用魔法使自己悬浮在空中，魔术师也能用障眼法给观众做悬浮表演，这些体验看起来虽然刺激，实际上都是假的。现在，科学家们发明了一种真正的“悬浮”。准确地说，这是一种会悬浮的交通工具，它就是大名鼎鼎的磁悬浮列车。

有的磁悬浮列车的导轨上铺设了一层特殊材料，叫“超导体”，列车底部安装了超导电磁铁。当列车通电时，超导体和电磁铁之间就会产生同极性磁场，因为同性相斥，两者之间的排斥力就对列车形成一个向上的推力。这个推力刚好能把列车托起来，让它悬在轨道上方行驶。有的磁悬浮列车利用磁铁异性相吸的原理，将电磁铁分别置于轨道上和车体转向架上，两者之间产生一个强大的磁场，并相互吸引，使列车悬浮起来。磁悬浮列车的行驶速度非常惊人，理论上的最高时速为500至600千米呢！神奇吧？





人体悬浮空中之谜

海阔凭鱼跃，天高任鸟飞。从古至今，人类一直非常羡慕鸟儿，希望能够借助一种力量，如同鸟儿般在天空中飞来飞去。可是我们知道，普通物体和动物由于受重力作用，如果不借助外力是不可能自由悬浮在空中的。那么，人体可以借助什么力量悬浮起来呢？

一般来说，悬浮有两种形式：悬浮与磁悬浮。前者利用空气向下喷气实现悬浮，后者则利用磁性材料的相斥性和相吸性的原理实现悬浮。这两种悬浮虽原理不同，但目的是一样的，都产生一个可以平衡地球重力的力，使物体悬浮起来。

近年来，英国的理论物理学家们提出了悬浮效应理论。他们认为，人体完全能够像气球一样悬浮在空中，并尝试利用各种力将不同的动物悬起，这些尝试似乎离人体悬浮于空中的理想越来越近。然而，悬浮效应理论究竟能否实现人体悬浮于空中的梦想，还是一个未知数。





超级替身

“老大，这是什么？”小华生一到侦探所，就发现了桌上的大红请柬，“难道有人请你去参加婚礼？那我又能蹭一顿免费大餐了。”

“拜托，小华生！”亚森·罗宾一边摆弄着他的领带，一边说，“你能不能先打开看一下再发言？这明明是十大杰出侦探颁奖典礼的请柬啊。”

小华生一下子没了兴致。要知道，亚森·罗宾最讨厌出席这种活动了，每次都让穆克警长代劳。而穆克警长当然会欣然接受，这种出风头的事，他巴不得越多越好呢！

可是今天，亚森·罗宾有些反常。

“小华生，我穿这身衣服出席颁奖礼怎么样？”亚森·罗宾摆了个POSE，问道。

“什么？”小华生以为自己听错了，“老大，你不是受什么刺激了吧，居然要出席颁奖礼作秀给别人看？”

“嗨，小华生，注意用词！”





亚森·罗宾说，“我只是不想让那个大胖子穆克再冒充我，毁掉我的公众形象啦！”

“可是，”小华生说，“那主席的致辞也太乏味了吧，你确定你能坐得住？”

“哦，忘了告诉你，我还有个神秘助手呢！他已经先我们一步到达了。”亚森·罗宾淡淡地说。

“神秘助手？”小华生又兴奋起来，“是谁啊，老大？能不能透露一点儿？”“到了你就知道了。”亚森·罗宾的保密工作做得很到位。

可是，颁奖礼举行那天，小华生在会场找了半天，也没找到亚森·罗宾提到的神秘助手。“老大又骗人。”小华生坐在贵宾席上，听着组委会主席乏味的致辞，看了一眼身边正听得津津有味的亚森·罗宾，在心里记下了一笔账：

【罪状一】

这个老大，自己想来就算了，还编出个什么神秘助手……强烈鄙视！

【罪状二】

瞧瞧，听得多么全神贯注啊，真是模范听众！

【罪状三】

老大越来越爱慕虚荣了。

二十分钟过去了，那个主席似乎有说不完的话，还在台上唠叨个不停。小华生受不了了，撇下亚森·罗宾，偷偷溜出了会场。“去沙滩晒太阳喽！”小华生狂喜着向海边跑去。

来到海边，小华生不由得愣住了。他看到亚森·罗宾正在美美地享受日光浴呢！



“老大，你不是在颁奖礼现场听主席致辞吗？”小华生傻傻地问。

“哈哈！我就知道你上当了。”亚森·罗宾大笑道，“我不是告诉过你，我带了个神秘助手吗？会场上的那个就是。”

“啊？怪不得我没找到呢，原来你的助手和你长得一模一样啊。”小华生说，“可是，没听说你有个双胞胎哥哥或弟弟啊？”

“你有点儿科技头脑好不好？”亚森·罗宾道，“我的助手其实是我新研制成功的仿真机器人。他是照我的形象做的，当然和我长得一模一样了。”

“机器人？那它到底是机器，还是人啊？”小华生的脑子明显不够用了。

“机器人是一种具备与人或生物相似的智能，可以代替人做某些工作的自动化机器。”亚森·罗宾道。

“可是，机器人怎么会有这么大的本领呢？”小华生继续追问。

“因为它有一个智能的‘大脑’——电脑。所有的机器人都是由电脑来控制的，电脑向机器人发出指令，让它替人类完成各种事情。新型机器人身上装有特殊的传感器，还能和人进行交流呢。”

“老大，你也帮我造一个仿真小华生吧！”小华生又开始做梦了。



为什么机器人能看见东西？

其实，机器人的“眼睛”是一台摄像机，而“大脑”是一台计算机。看东西时，摄像机先把物体拍摄下来，把图像转换成信号传送给计算机，这样，计算机就可以对图像进行识别了。



不要小看机器人



古代“机器人”之谜

说到机器人，大家都知道机器人是现代科技的结晶，但如果有人告诉你在公元前900多年中国就发明了“机器人”，你肯定会觉得很奇怪吧？

据《列子·汤问》记载，周朝时，周穆王去西巡，途中有一个名叫偃师的巧匠献上一个“机器人”。这个“机器人”不但能歌善舞，而且还能用眼睛和周穆王左右的侍女交流。周穆王看后非常高兴，就命侍官将“机器人”送回宫中珍藏起来。

另外，据说三国时的马钧也曾制作过一个叫“百戏”的“机器人”。“百戏”由木材做成，以水为动力，能够做出击鼓吹箫、攀绳倒立、跳舞抛剑等动作。听起来够神奇吧？可惜由于年代久远，这些古代“机器人”的制作工艺、详细的动力配备等资料都失传了。古代“机器人”的种种谜团，只能留待专家来一一破解了。

