



少年
探索者

300个 神奇好玩的

谈旭◎主编

科学 实验 游戏

◆ 原来科学如此好玩！让孩子从此爱上科学实验游戏。◆

北京工业大学出版社

少年
探索者

300个 神奇好玩的

科学实验游戏

谈旭◎主编

$$(x-2)^2 \quad z = \ln|y| = l \cdot z$$

北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

300 个神奇好玩的科学实验游戏 / 谈旭主编. — 北京:
北京工业大学出版社, 2018.7

(少年探索者)

ISBN 978-7-5639-5923-5

I. ①3… II. ①谈… III. ①科学实验-少年读物
IV. ①N33-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 001297 号

300 个神奇好玩的科学实验游戏

主 编: 谈 旭

责任编辑: 丁 娜

封面设计: 芒 果

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 邮编: 100124)

010-67391722(传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 北京柯蓝博泰印务有限公司

开 本: 710 毫米×1000 毫米 1/16

印 张: 16

字 数: 189 千字

版 次: 2018 年 7 月第 1 版

印 次: 2018 年 7 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-5923-5

定 价: 39.80 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)



前言

1

美国哈佛大学的实验室每年都会提供一次向公众开放的机会，大家可以到高科技的实验室里参观，感受前沿科技带来的新知识。

比如，可乐为何会爆发，水为什么烧不热，苹果为什么能吃掉油腻……这些看似无比神奇的科学游戏，其实压根不用特殊的仪器和高深的技巧，只需要一点点耐心和细心，每个小朋友，都可以创造让人眼前一亮的奇迹。

正如古人所言：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”唾手可得的知识往往迅速被遗忘，而亲手验证过的知识却能铭刻于心。

让小朋友亲手做科学实验，正是本书的宗旨。

2

本书通过有趣的含金量较高的 300 个游戏，将生活中的各类现象以通俗易懂、有趣好玩的形式展现在读者面前，让孩子们在玩中学到知识。

通过阅读本书，父母可搜集一些不难得到的材料，和孩子亲自动手实验，来一步一步解答我们心中对于科学的一些疑问。

游戏的设计原则：简单，安全，可操作性强，效果神奇，材料容易获得。

建议家长 and 小朋友一起，在家布置一个科学角。注意收集废旧物品，

比如饮料瓶、酒瓶、盒子、牛奶杯、泡沫塑料……并购买一些常用材料,比如各种吸管、橡皮筋、卡纸……购置一些常用工具,比如小电钻、剪刀、打孔器、螺丝刀、老虎钳……

实验的原理可以不去深究,激发兴趣是第一位的。

3

涉及动植物的实验,请心存敬畏。做实验的目的是认识大自然的规律和它的伟大,而不是为了玩弄它。

那些有强烈反应的实验,为了安全起见,这些游戏要在家长的辅助之下完成,建议父母陪孩子一起做,这不仅可以提高孩子的想象力、动手能力,还能寓教于乐,增加父母和孩子之间的互动。

愿您和您的孩子携手,共同成长,共同进步,共同成就孩子的美好未来。同时,您也可以收获一份久违的喜悦和童心,在繁忙的工作中找到别样的亲子乐趣!

目录

第一章 万能的空气与水

气球为何扎不破？	2
可乐为何会爆发？	2
硬币怎么会跳舞呢？	3
两个 100 毫升相加一定是 200 毫升吗？	4
大水为何冲不走乒乓球？	4
难道它是“死亡气体”？	5
蜡烛为何沉入水底？	6
空瓶为何倒不进去果汁？	7
冷空气为何能从上面“倒”下来？	7
你能在瓶中吹气球吗？	8
为何杯子里不能“装满”水？	9
盘子为何掉不下来？	9
不肯熄灭的蜡烛	10
你能用两根吸管喝水吗？	11
奇特的汽水冰块	11
浸不湿的手帕是怎么回事？	12

为什么吹不翻硬币？	13
如何吹出不易破的肥皂泡？	13
香蕉为什么会自己剥皮？	14
怎么才能将硬币取出来？	15
能提起杯子的气球	16
空气还可以反弹？	16
烟真的可以熄灭火焰吗？	17
空中飞舞的乒乓球	18
动手吧，自制一把降落伞	18
空瓶也能“吞”鸡蛋？	19
会拐弯的风	20
吉卜赛纸蛇	20
纹丝不动的名片	21
水也可以往高处走？	22

第二章 炫酷的光与影

为什么星星会眨眼？	24
在家也能看“海市蜃楼”	24
纸上彩虹	25
硬币躲在哪里了？	26
可以预报时间的太阳钟	27
是魔术还是幻觉？	28
眼睛真的布满了灰尘？	28
光线真的可以拐弯？	29

影子也是有颜色的	30
水为何会不停变色?	31
镜子可以让电视机换频道?	32
白纸可以像照相机一样留影?	33
你也可以有“神仙”的小光环	33
从羽毛里看世界	34
手指为什么变多了?	35
没有尽头的镜子走廊	36
没有跑偏的魔镜	36
七色盘为何变成白色的?	37
黑脸和白脸	38
跑进勺子里的像	39
墙上的“动画片”	39
晒晒太阳就能转的风车	40
冰糖为何会发光?	41
消失的字迹为何又出现了?	42
你能调出蓝天的颜色吗?	42
不能放大的放大镜	43
谁留下的影子?	44
老花镜可以用来生火?	45
镜子可以“写”字?	46
光阴如逝水	46

第三章 玄妙的电与磁

“开舞会”的爆米花	50
让你汗毛直竖的电视机	50
吸住碎纸屑的梳子	51
醋可以做电池?	52
与静电的零距离接触	52
厨房里的“闪电”	54
守门神	54
袜子为什么会被撑起?	55
日光灯为什么会发光?	56
怎么会有无线的珠链?	57
地球是个大磁场吗?	57
“来电”的柠檬	58
水流可以点亮小灯泡?	59
冒火花的易拉罐	59
电视机上的字	60
自制指南针	61
金属汤匙为什么可以变成磁铁?	61
气球“静电摆”	62
“鱼”跳“虾”跃	63
口香糖还能在口中放电?	64
静电的声音	65
能够传染的磁性	65
趣味钓鱼	66
产生电流的土豆	67

人造“氢气球”	67
隔空取物	68
米粒为什么会四处飞溅?	69
能被磁铁吸引的铅笔	69
迷路的指南针	70
筷子为何会转圈?	71

第四章 角逐的冷与热

冰水为什么烧不热?	74
手帕为何不怕火烧?	74
玻璃杯也会滑冰?	75
小鲤鱼能在沸水里游泳?	76
沸水中的冰块为何不融化?	76
学学吧,自己做琥珀	77
为什么蜡烛无法熄灭?	78
盐水也能写字?	79
糖水和盐水谁先结冰?	79
鱼竿不仅能钓鱼,还能钓冰块	80
炒瓜子为何要放沙子?	81
当热水与冰块相遇	82
糖水的水蒸气是甜的吗?	82
你能让火焰从滤网上穿过吗?	83
冻成冰块橙汁,你能咬得动吗?	84
如何让电风扇吹凉风?	84

陈旧的报纸为什么会变黄?	85
热牛奶和凉牛奶,哪个温度下降得快?	85
黑色垃圾袋为什么能飞上天?	86
小纸条,为什么燃烧不焦?	87
哪个勺子的绿豆最先掉下来?	88
玻璃上为什么会出现手印?	88
棉线居然可以割开玻璃?	89
3 分钟轻松打开罐头瓶	90
碎冰能让水沸腾?	90
水与土哪个更耐热?	91
杯子洗了“桑拿浴”	92
自动飞翔的爽身粉	93
太阳都融化不了的冰	93
你也能做出好吃的冰激凌	94

第五章 奇幻的声音与振动

你见过茶叶跳舞吗?	96
跟唱的玻璃杯	96
逃走的声音	97
吸管做笛子	98
模仿鸟儿的叫声	99
会跳舞的盐粒	99
会“说话”的酸奶杯	100
怎样才能听见自己的心跳声?	101

可以传悄悄话的小小传音罐	101
声音在液体里传播	102
怎样将耳机的声音变大?	103
自制一个神奇的麦克风	104
你听过梳子的声音吗?	104
气球也能做扩音器?	105
声音是如何传递的?	106
铃铛为什么不响了?	106
声音还能被弹回来?	107
发出巧妙声音的易拉罐	108
杯子里的声音	108
跟着学:自制一个听诊器	109
谁的发音盒最响?	110
共振是怎么回事?	110
可以吹出笛子音乐的胶卷盒	111
能弹奏音乐的弦乐器	112
水龙头为什么会发出嗡嗡的响声?	113
物体长短与声音高低有什么关系?	113
贴着杯子底听到的声音为什么会响亮?	114
拨浪鼓,你会自己做吗?	115
铃铛为何会发出两种声音?	115
奇妙的风景——脸盆喷泉	116

第六章 顽皮的植物

神奇的双色花	120
仙人掌的刺儿有什么作用?	120
有白色的树叶吗?	121
豆子能够将瓶子炸裂吗?	122
破壳而出的根	122
不会腐烂的黄瓜	123
生长在瓶子里的大苹果	124
悬空生长的萝卜	125
燃烧吧,核桃	126
黄豆芽秒变绿豆芽	126
纸做的花也能绽放吗?	127
拯救花儿的秘密武器	128
可以吃的染色剂	128
植物也有呼吸道?	129
苹果为什么会长出白毛?	130
青霉素是从哪里来的?	131
牵牛花为什么在白天“睡觉”	131
你能在叶子上画画吗?	132
不能发芽的种子	133
不会变红的西红柿	133
撑破“肚皮”的樱桃	134
玩转迷宫的黄豆苗	135
会变色的花儿	136
长胖的葡萄干	137

西瓜熟了吗?	137
芹菜为何会变甜?	138
半截小葱的生长日记	139
最后一个受冻者	140
擅长在水里跳舞的葡萄	140
滴“血”的伤心花	141

第七章 博弈的力与波

两个大苹果为什么会发生碰撞?	144
水面漂浮的针	144
做一个不倒翁	145
倒转杯子为何水不流出来?	146
到底是谁跳得高?	146
鸡蛋压不破	147
乒乓球为什么跳不出漏斗呢?	148
鸭蛋为什么会浮到水面上?	149
如何顺利地吃到熟鸡蛋?	149
如何把纸抽出来?	150
怎么都弄不破的面巾纸	151
木块的重量跑哪去了?	151
乖巧的“如意罐”	152
书本堆高不会倒的原因是什么?	153
蛋壳为何一会儿坚硬一会儿脆弱?	154
鸡蛋“冲浪”是怎么回事?	154

你能制作出方形的鸡蛋吗?	155
装满水的纸盒为什么会自动旋转呢?	156
肥皂水为什么不能吹泡泡了?	156
毛巾拉不开了,怎么回事?	157
如何运送“巨石”?	158
轻重不一样的东西会同时落地吗?	158
一张纸能举起一本书	159
高空杂技的技巧	160
让水鼓起来	160
小拇指可以撬起重物	161
为什么运动员要穿钉鞋跑步呢?	162
一把锋利的菜刀切不坏纸?	163
三个人抵不过一个人?	163
你能站起来吗?	164

第八章 神秘的分子与化学

你也可以写“密信”	166
大米粥烧焦了为何会是黑色的?	166
橙汁为什么变苦了?	167
炎炎夏日,也可以万里雪飘?	168
白色花儿为何会变红?	169
迷你龙卷风	169
互换身份的茶水和墨汁	170
碘水的颜色去哪了?	171

绿色是由什么颜色调配而成的?	171
灯泡里为什么没有空气?	172
如何洗丝绸上的油渍?	173
鸡蛋上的图画怎么才能持久?	173
吹口气就能使水变色	174
用香灰写字	175
碟子会变色?	176
动手变出各种形状的泡泡	176
石膏的热量来自哪?	177
水也分硬水和软水吗?	178
生石灰为何能煮熟鸡蛋?	178
牛肉为何可以助燃?	179
墙也会“流汗”?	180
小木炭为什么会发出红光?	180
红糖为什么可以变成白糖?	181
没有笔也能画出水墨画	182
樟脑丸为何一上一下?	183
人造瀑布,你学会了吗?	183
怎样给旧电池快速充电?	184
橡皮鸡蛋是怎么回事呀?	185
失踪墨迹到底去哪了?	185
能够预报天气的“晴雨花”	186

第九章 奇趣的动物

蚱蜢到底有几只眼睛？	188
吃进肚的种子能发芽吗？	188
绵羊只会跑直线？	189
蚯蚓不是“看”路而是“闻”路	190
如何区分蝴蝶和飞蛾？	191
鸡为何要吃砂子？	192
蚂蚁的胆子到底有多小？	192
跳出鱼缸的鱼	193
赖在洞中的动物	194
蜜蜂还会做算数？	195
萤火虫为什么会发光？	196
青蛙为何会变色？	196
蚯蚓为何反应灵敏？	197
蝗虫的呼吸器官长在什么位置？	198
暴雨来临，蚯蚓为何要爬出地面？	199
行走在刀刃上的蜗牛	200
小蚂蚁为何摔不死？	201
雀鸟为何能站着睡觉？	201
不受鸟儿青睐的蚯蚓	202
飞蛾真的喜欢扑火吗？	203
如何判断鱼儿的年龄？	204
猫为何晚上还能看清楚？	204
小蚂蚁为何不迷路？	205
泥鳅的尾巴为何还能再生？	206