

少儿科普名人名著书系

SHAOERKEPU
MINGRENMINGZHU
SHUXI

少年科学游戏

[德] 汉斯·普雷斯等 著 吴衡康 汤 城 陈养正 编译



一个个妙趣横生的科学游戏,帮你发现
身边的科学现象,解开科学的奥秘。在游戏
中走近科学,在游戏中分享快乐!



中国科普作家协会鼎力推荐

湖北长江出版集团  湖北少年儿童出版社

少儿科普名人名著书系

少年科学游戏



「德」汉斯·普雷斯等 著

湖北长江出版集团 湖北少年儿童出版社

鄂新登字 04 号

图书在版编目(C I P)数据

少年科学游戏 / (德)普雷斯著;吴衡康,汤城,陈养正编译.

—武汉:湖北少年儿童出版社,2009.4

(少儿科普名人名著书系)

ISBN 978-7-5353-4521-9

I. 少… II. ①普…②吴…③汤…④陈… III. 自然科学
—少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 054624 号

书 名	少年科学游戏		
©	普雷斯 著		
出版发行	湖北少年儿童出版社	业务电话	(027)87679199 (027)87679179
网 址	http://www.hbcpc.com.cn	电子邮件	hbcpc@vip.sina.com
承 印 厂	湖北少年儿童出版社印刷厂		
经 销	新华书店湖北发行所		
印 数	1-8 000	印 张	9.125
印 次	2009 年 5 月第 1 版,2009 年 5 月第 1 次印刷		
规 格	880 毫米 × 1230 毫米	开本	32 开
书 号	ISBN 978-7-5353-4521-9	定价	13.80 元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换

《少儿科普名人名著书系》编委会

顾 问:潘家铮 王梓坤 张景中 杨叔子 刘嘉麒

名誉主任:王国忠

主 任:叶永烈

副 主 任:金 涛 居云峰 余俊雄

编 委:(以姓氏笔画为序)

王直华 卞毓麟 李 元 李毓佩 刘兴诗

刘华杰 刘健飞 吴国盛 陈天昌 张之路

吴 岩 松 鹰 郑延慧 柳菊兴 郭正谊

郭曰方 饶中华 星 河 焦国力 董仁威

选题策划:李 兵 胡光清 周祥雄 何 龙

装帧设计:彭 哲

督 印:杜勇明

责任校对:黄天祥



1860年,英国皇家学院发布了一个罕见的通告:圣诞节,大名鼎鼎的法拉第院士将举办化学讲座。听课的对象不是科学家,也不是大学生,却是少年儿童!

那天,皇家学院的大讲堂里坐满唧唧喳喳的小听众,顿时使这个一向肃穆、沉寂的最高学府活跃了起来。然而,当一位头发花白、身材瘦长的科学家出现在讲台上时,整个大厅顿时鸦雀无声。

老教授这次没有宣读高深的科学论文,而是津津有味地讲着蜡烛为什么会燃烧,燃烧以后又跑到哪儿去了。他一边讲着,一边做着实验……孩子们双手托着下巴,紧盯着讲台,深深地被这位老人风趣的讲解所吸引。

很多人对法拉第的举动感到惘然不解,法拉第却深刻地回答:“科学应为大家所了解,至少我们应该努力使它为大家所了解,而且要从孩子开始。”

法拉第对此有着切身的体会,他始终没有忘记自己苦难的童年:一个贫苦铁匠的儿子,连小学都没念!他12岁去卖报,13岁当订书徒工。他从自己所卖的报、所印的书中,刻苦自学,以至读完《大英百科全书》。法拉第对化学书籍特别有兴趣,就省吃俭用,积蓄一点钱购置化学药品和仪器,做各种实验。就这样,他22岁时被当时英国大科学家戴维看中,当上了戴维的实验助手,从此成为攻克科学堡垒的勇士。法拉第以他自己的亲身经历说明,学习科学确实应该“从孩子开始”。

童年常常是一生中决定去向的时期。人们常说:“十年树木,百年树人。”苗壮方能根深,根深才能叶茂。只有从小爱科学,方能长大攀高峰。



小时候看过一本有趣的科学书籍,往往会使少年儿童从此爱上科学。少年儿童科普读物,从某种意义上讲,就是这门科学的“招生广告”。它启示后来者前赴后继,不停顿地向科学城堡发动进攻,把胜利的旗帜插上去。

法拉第曾说,他小时候由于读了玛尔赛写的科普读物《谈谈化学》,开始对化学产生浓厚的兴趣。

法拉第给孩子们讲课,后来把讲稿写成一本书,叫做《蜡烛的故事》。苏联著名科普作家伊林在小时候,曾反复阅读了《蜡烛的故事》。伊林在回忆自己怎样走上科普创作道路时说:“我写的书就是从那些书来的。”爱因斯坦曾回忆说,十一岁那年,他读了《自然科学通俗读本》、《几何学小书》,使他爱上科学。

著名的俄罗斯科学家齐奥科夫斯基把毕生精力献给了宇宙航行事业,那是因为他小时候读了法国科普作家儒勒·凡尔纳的科学幻想小说《从地球到月球》,产生了变幻想为现实的强烈欲望,从此开始研究飞出地球的种种方案。

我国著名植物分类学家吴征镒院士说,小时候看了清代的《植物名实图考》,使他迷上了植物学。

俗话说:“发不发,看娃娃。”一个国家科学技术将来是否兴旺发达,要看“娃娃们”是否从小热爱科学。“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波。”祖国的兴旺发达,靠我们这一代,更靠娃娃们这一代! 1935年,高尔基在写给伊尔库茨克高尔基第十五中学学生的一封信中,曾深刻地指出“娃娃们”学科学的重要性:“孩子们,应该热爱科学,因为人类没有什么力量,是比科学更强大、更所向无敌的了。……你们的父亲从世界掠夺者手里取得了政权后,在你们面前开辟了一条宽广的道路,使你们能达到科学所能达到的高度,而继续父亲一辈的具有世界意义的事业的责任,也就落在你们肩上。”

1957年,苏联发射了世界上第一颗人造地球卫星,在空间科学技术方面拔了头筹。这时,美国总统艾森豪威尔在想什么呢?



他首先想到的,是美国的小学教育有没有出了什么问题。我觉得,这位美国总统是有眼力的。他正是看到了青少年一代的重要性。

广大青少年,今天是科学的后备军,明天是科学的主力军。为此,邓小平在为全国青少年科技作品展览题词时指出:“青少年是祖国的未来,科学的希望。”

正是为了培养少年儿童从小热爱科学,湖北少年儿童出版社和中国科普作家协会联袂选编了这套《少儿科普名人名著书系》。入选这套丛书的作品,不论中外,必须具备三个条件:

一是“佳作”,即不论是就选题、内容、文笔而言,都是上乘之作;

二是“科普”,即起着科学启蒙、科学普及的作用,那些不含科学内容的玄幻、魔幻小说,即便像《哈利·波特》那样广有影响的作品也不选入;

三是“少年儿童”,即必须适合少年儿童阅读,即便是霍金的《时间简史》、盖莫夫的《物理世界奇遇记》那样优秀的科普读物,由于读者对象是具有大学文化水平的人,而对于少年儿童来说过于艰深,未能收入。

另外,《少儿科普名人名著书系》注意选入各门学科的代表性图书,使少年儿童读者能够涉猎方方面面的科学知识。除了以科普读物为主体之外,《少儿科普名人名著书系》还选入科学幻想小说、科学童话等科学文艺作品。这样,使这套图书具有内容与体裁的多样性。

湖北少年儿童出版社选编《少儿科普名人名著书系》,是为了使少年儿童读者以及家长们来到书店的时候,可以一下子就买到中外少年儿童科普佳作,因为这套书是编者从上千部中外少年儿童科普图书中精心挑选出来的。

《少儿科普名人名著书系》是为了纪念改革开放 30 周年,迎接共和国 60 周年而编辑出版的,这是我国迄今最权威规模最大的一套少儿科普经典书系,也是我国第一套少儿科普经典文库。



《少儿科普名人名著书系》是金钥匙,开启科学殿堂的大门。

《少儿科普名人名著书系》是向导,带领你在科学王国漫游。

《少儿科普名人名著书系》是好朋友。多读一本好书,犹如多交了一个好朋友。

愿《少儿科普名人名著书系》给你带来知识,带来智慧,带来希望,带来科学的明天。

叶永烈

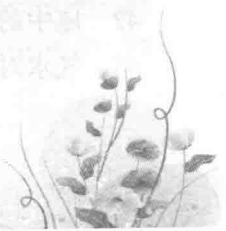
2008年4月20日于上海“沉思斋”



总 序

上编

1 看看太阳的真面目	2
2 花盆报时刻	3
3 向光性	4
4 阳光带来生命	5
5 液体的渗透	6
6 根是怎样吸水的	7
7 渗透游戏	8
8 玻璃瓶中的“雨点”	9
9 曲折生长	10
10 叶子上的“渠道”	11
11 两色花	12
12 漂白玫瑰花	13
13 用植物颜色变魔术	14
14 密写药水	15
15 简易复印术	16
16 糖能着火吗?	17



17	可以燃烧的蒸汽	18
18	气体导管.....	19
19	气体也有重量	20
20	灭火器.....	21
21	土豆电池.....	22
22	硬币电流.....	23
23	神秘的圈.....	24
24	铁皮罐电铃	25
25	最简单的传声器	27
26	互相排斥的气球	28
27	水弧.....	29
28	胡椒和盐.....	30
29	散射的谷粒	31
30	“小人”踢球	32
31	自己会跳的球	33
32	手指上的电火花	34
33	小闪电.....	35
34	电光试验.....	36
35	磁力线图.....	37
36	地球的磁.....	38
37	铅笔自移.....	39
38	水上指南针	40
39	测量磁倾角	41
40	磁小鸭.....	42
41	水为什么进不去	43
42	瓶中的气球吹不大	44
43	气水对抗.....	45

44	喷泉	46
45	会报天气的纸蛙	47
46	压缩气火箭	49
47	空气的力量	50
48	奇怪的气流	51
49	纸为什么会贴在桌子上?	52
50	赖着不走的乒乓球	53
51	吹不动的硬币	54
52	吹币进盆	55
53	漂浮的硬纸	56
54	瓶中的橡皮泡	57
55	连结杯子	58
56	水中的硬币	59
57	硬币跳舞	60
58	温度和压力	61
59	金属膨胀表演	62
60	传热的比赛	63
61	烧不坏的布	64
62	金属防火罩	65
63	巧测余温	66
64	水下的火	67
65	纸做的炊具	68
66	喷气船	69
67	蹦蹦跳跳的水滴	70
68	走走停停的火柴梗	71
69	沙中取水	72
70	巧辨风向	73

71	温度变化·····	74
72	瓶口上长冰柱 ·····	75
73	小冰山·····	76
74	水珠链·····	77
75	水的球面·····	78
76	不漏水的小孔 ·····	79
77	看得见的分子力 ·····	80
78	线圈自动变圆 ·····	81
79	肥皂推“小船” ·····	82
80	肥皂泡的奥秘 ·····	83
81	能伸能缩的肥皂泡 ·····	84
82	睡莲开花·····	85
83	为啥瞄不准 ·····	86
84	失去的重量 ·····	87
85	奇怪的水位 ·····	88
86	怎样测量拳头的体积 ·····	89
87	水中悬蛋·····	90
88	水下“火山” ·····	91
89	浮悬的气球 ·····	92
90	魔箱·····	93
91	杯口上的纽扣 ·····	94
92	蜡烛跷板·····	95
93	杂技演员·····	96
94	找重心·····	97
95	神秘的罐头盒 ·····	98
96	令人惊奇的平衡 ·····	99
97	纸做的桥梁 ·····	100

98	压不扁的火柴盒	101
99	牢固的蛋壳	102
100	香烟打结	103
101	用刀切不破的纸	104
102	旋转的乒乓球	105
103	弹性冲力	106
104	劈苹果	107
105	减小惯性的实验	108
106	低音笛	109
107	水琴	110
108	声音的传递	111
109	传声杯	112
110	纸膜发声	113
111	纸袋中的脚步声	114
112	聚光罩	115
113	光轮	116
114	最简单的太阳灶	117
115	勺子怎么缩短了?	119
116	镜子里的长廊	120
117	奇异的放大镜	121
118	羽毛下的奇观	122
119	图上打闪	123
120	古堡幽灵	124
121	奇怪的小球	125
122	触觉试验	126
123	总是不赶趟儿	127
124	一心能两用吗?	128

125	魔术般的螺旋线	129
126	背景造成的错觉	130
127	骗人的旋转	131
128	两枚变三枚	132
129	动画片	133
130	袖珍电影	135

下编

131	空气也有重量	138
132	纸人潜水	139
133	氧气有多少?	140
134	钢也烧得着	141
135	可以倾倒的气体	142
136	水的电解	143
137	不沉的硬币	145
138	听话的火柴	146
139	为什么水会向上升?	147
140	毛细管的魔力	148
141	铅笔比重计	149
142	液体中的“楼房”	150
143	懒惰的瓶子	151
144	卫生球跳舞	152
145	铁锈与氧气	153
146	神秘的火焰	154
147	清水变白水	155
148	可以擦去的墨水	156

149	是水还是酒?	157
150	她脸红了	158
151	预测天气的画片	159
152	烧不坏的手帕	160
153	耐火的棉线	161
154	看色识物	162
155	冰块燃烧	163
156	人造雪景	164
157	手表显影	165
158	考考舌头	166
159	鸡蛋渗水	167
160	细胞的作用	168
161	树叶图案	169
162	大豆炸弹	170
163	重心在哪里?	171
164	跌倒比赛	172
165	奇怪的漏斗	173
166	傅科摆	174
167	难舍难分	175
168	筋斗大王	176
169	巧取硬币	177
170	空气多么重啊!	178
171	纸条比木条结实	179
172	哪根线先断?	180
173	沙袋为什么能阻挡枪弹?	181
174	巧断铁丝	182
175	单手锁千斤	183

176	枕头怎么使转椅转动?	184
177	“汽轮机”	185
178	轻物提重物	186
179	地球是圆的吗?	187
180	拉不直的绳子	188
181	哪个先落地?	189
182	注射器提物	190
183	纸片的浮沉	191
184	跳进跳出的小球	192
185	喷雾器	193
186	冲不走的小球	194
187	土豆气枪	195
188	沸腾的冷水	196
189	手指阀门	197
190	气球提杯	198
191	驯服的“潜水员”	199
192	烟圈炮	200
193	薄膜气压计	201
194	灌不满的漏斗	202
195	喷泉的秘密	203
196	萝卜吸盘子	204
197	气垫	205
198	吹气大力士	207
199	眼睛的盲点	208
200	手心中的窗口	209
201	筷子变多了	210
202	照片不见了	211

203	鱼往哪里游?	212
204	像不像自己?	213
205	黑球变银球	214
206	人造七色彩虹	215
207	虚幻的倒影	216
208	水珠显微镜	217
209	冷水热水对抗赛	218
210	越加越少	219
211	“小鱼”吃“大鱼”	220
212	冷热水对流	221
213	冰在开水中会融化吗?	222
214	翻滚不停的木屑	223
215	冷水“烧”开水	224
216	铜丝灭火	225
217	蒸发降温	226
218	纸龙旋转	227
219	杯上飞轮	228
220	神秘的气泡	229
221	天平倾斜了	230
222	热空气球	231
223	会“活”起来的塑料鱼	232
224	铁丝伸长	233
225	金属片弯腰	234
226	巧开瓶盖	235
227	升高比赛	236
228	切不开的冰块	237
229	接冰	238