

一叶落而

宋月航 编著

知秋

成语里的科学奥秘

以科学视角
解读
成语

古人的智慧，
今人的思维，
用现代科学眼光剖析耳熟能详的成语



电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press

YiYeLuo Er ZhiQiu

一叶落而知秋

ChengYuLi De KeXue AoMi

成语里的科学奥秘

宋月航 编著

图书在版编目(CIP)数据

一叶落而知秋:成语里的科学奥秘 / 宋月航编著

. -- 成都: 电子科技大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5647-5864-6

I. ①—… II. ①宋… III. ①科学知识—普及读物

IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第045465号

一叶落而知秋: 成语里的科学奥秘

宋月航 编著

策划编辑 魏 彬

责任编辑 魏 彬

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 三河市腾飞印务有限公司

成品尺寸 170 mm × 240 mm

印 张 19.5

字 数 317千字

版 次 2018年9月第一版

印 次 2018年9月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-5864-6

定 价 56.80元

版权所有, 侵权必究

序 言

科学技术是第一生产力，是推动人类进步的首要因素，科普是文明的动力！一个民族乃至一个国家的兴旺和发达都离不开科学技术的发展。科教兴国，科学家和教育家应当奋勇当先，带头弘扬科学精神，传播科学思想，倡导科学方法，普及科学知识。

作为一名科普作家，首先要有深厚的文学功底，文章要写得透彻、有趣味、能吸引读者的目光，才能让读者喜欢你的作品，要以平等的姿态、大众化的语言、生动的情节给大家讲故事，真正让科普走进人们的生活；其次，科普作家要深入了解科学内容，呈现给读者的作品要有准确、翔实的科学依据，甚至作者本人堪称某个领域的专家，他们所说的话具有权威性；最后，科普作家要有悲悯的人文主义情怀。普通人在遇到生活中难以理解的现象、难题时，都需要科学知识的帮助，他们期盼自己在面临困惑时，科学能够帮助他们。

科普的愿景是扫除科盲，但要做到这一点，任重而道远。很多人原有的科学知识几乎为零。当我们告诉他们怎么做，他们就能不打折扣地去执行，并且开始学会用科学的眼光去观察生活中的现象时，我们的科学普及才更有价值。普及科学知识能够揭穿伪科学的卑劣伎俩，还真相于大众，让百姓看清事物的本来面目。科普作家正是要给大家一双慧眼，把伪科学看得清清楚楚、明明白白、真真切切！科学、科学家、科普事业、科普作家都是为了真理而探索、斗争。由于宗教及其他的的原因，一些人不希望广大民众知道科学的真相，害怕影响他们，就像布鲁诺为了太阳中心说献出自己宝贵的生命一样，科普工作者有时也会面临偏见、愚昧和黑暗的挑战与攻击。但要相信，最终，历史的洪流不可阻挡，科学的光辉终究会普照大地。

成语是中华古代劳动人民智慧的结晶，是中华民族科学技术发展历程与水平的表征。用现代科学知识来解释成语中的智慧，会让我们在学习语言的同时，领略华夏民

族的先辈们对科技的探索与实践，感悟其中的博大精深和灿烂文明。寥寥数字之中所蕴含的科学知识，通过作者浅显易懂的语言、贴近生活的实例、娓娓道来的阐述，使迷茫的人豁然开朗。

从某种意义上说，我们观察一个人是不是真的有涵养、学问、道德、良知，从他对于一个陌生人的态度、对经济地位与社会地位低于他的人的态度，就能大致看出来。宋月航先生是一位非常朴素、热情、开朗和谦逊的科普作家，他热心于科普事业，勤恳敬业，辛苦耕耘；在平凡的岗位上孜孜不倦地学习，满腔热忱地写作，将一篇篇生动有趣、深入浅出的科普故事和科普知识小品发表在报纸杂志上，为普及科学做出了积极的贡献。《一叶落而知秋——成语里的科学奥秘》这本书就是他呈送给广大读者的关于科学知识的饕餮盛宴。

谨以此为中国科普作家宋月航先生的著作《一叶落而知秋——成语里的科学奥秘》作序。

《青少年科学探究》副主编、编审王忠秋

2016年10月20日

目 录



迷人的
植物乐园

瓜熟蒂落	3
昙花一现	4
铁树开花	5
百花齐放	7
草长莺飞	8
万紫千红	10
根深叶茂	11
依样画葫芦	12
节外生枝	14
胸有成竹	15
移花接木	16
流连忘返	17
雨后春笋	20
藕断丝连	22
春兰秋菊	23
甘之如饴	25



奇妙的动物世界

爱屋及乌	29
初生牛犊不怕虎	31
鹑衣百结	32
蚕食鲸吞	34
打草惊蛇	35
舐犊之爱	37
动如脱兔	39
胆小如鼠	40
狐埋狐搯	41
含沙射影	42
画蛇添足	43
虎背熊腰	45
金蝉脱壳	47
狡兔三窟	48
聚蚊成雷	50
噤若寒蝉	51
老马识途	53
狼狈为奸	54
狼心狗肺	56
龙马精神	58
蚓而后可	58
餐风饮露	60
人心不足蛇吞象	62
如鱼得水	63

螳臂当车	65
甜言蜜语	66
一丘之貉	67
百足之虫，死而不僵	69
鸿飞冥冥	70
老鼠过街	72
马齿徒增	74
马无夜草不肥	75
沐猴而冠	76
鹊巢鸠占	77
鼠目寸光	78
水清无鱼	79
天下乌鸦一般黑	80
乌合之众	82
鸦雀无声	83
缘木求鱼	84
鹦鹉学舌	85
纵虎归山	86
蚍蜉撼树	87
如蝇逐臭	89
井底之蛙	90
鸟语花香	92
千里送鹅毛	94
狗尾续貂	95
非驴非马	97
叶公好龙	99
鹬蚌相争	100

一日千里	102
饮鸩止渴	104
一言既出，驷马难追	106



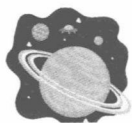
美丽的
自然
风光

春风化雨	111
立竿见影	111
秋风扫落叶	113
山清水秀	114
五彩缤纷	115
一叶知秋	116
饮水思源	117



罕见的
地理
奇观

临渴穿井	121
冰冻三尺，非一日之寒	123
山崩地裂	124
中流砥柱	125
稳如泰山	126
水滴石穿	128
如法炮制	131
山鸣谷应	132
信口雌黄	134
飞沙走石	135



璀璨的宇宙星空

天有不测风云	141
风调雨顺	142
海市蜃楼	144
空中楼阁	146
白虹贯日	147
风驰电掣	149
九霄云外	150
雷霆万钧	151
杞人忧天	152
天长地久	154
月晕而风，础润而雨	155
天外有天	156



难解的历史迷雾

东施效颦	161
飞蛾投火	162
精卫填海	163
悬梁刺股	165
闻鸡起舞	166
卧薪尝胆	167
孟母三迁	169
江郎才尽	171



独特的
生命领域

不寒而栗	177
捕风捉影	178
白发苍苍	180
唇亡齿寒	181
大腹便便	182
胆战心惊	184
大动肝火	185
鹅行鸭步	186
废寝忘食	187
高枕无忧	188
肝胆相照	189
骨瘦如柴	190
户枢不蠹，流水不腐	191
囫囵吞枣	192
挥汗成雨	194
回光返照	197
汗流浹背	198
黄粱美梦	200
急中生智	201
良药苦口	202
麻木不仁	204
呕心沥血	204
起死回生	206
墙里开花墙外香	207

切肤之痛	208
人老珠黄	209
如饥似渴	210
死不瞑目	212
搔到痒处	213
体无完肤	214
万寿无疆	215
物极则反	219
癣疥之疾	220
心灵手巧	221
心广体胖	223
心血来潮	224
心惊肉跳	225
咬牙切齿	226
一见钟情	227
夜长梦多	228
夜不能寐	229
擢发难数	230
争风吃醋	232
狼吞虎咽	233
五十步笑百步	235



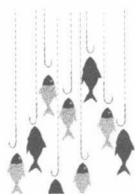
神秘的心理部落

杯弓蛇影	241
垂涎三尺	242
近在咫尺	244
积劳成疾	245
乐极生悲	246
怒发冲冠	247
未雨绸缪	249
一张一弛	251
啮指痛心	252
伤弓之鸟	254
涂脂抹粉	256
望梅止渴	257
自欺欺人	259
痴心妄想	260
失之东隅，收之桑榆	262
先入为主	265
损者三乐	266
七情六欲	267
魂飞魄散	269



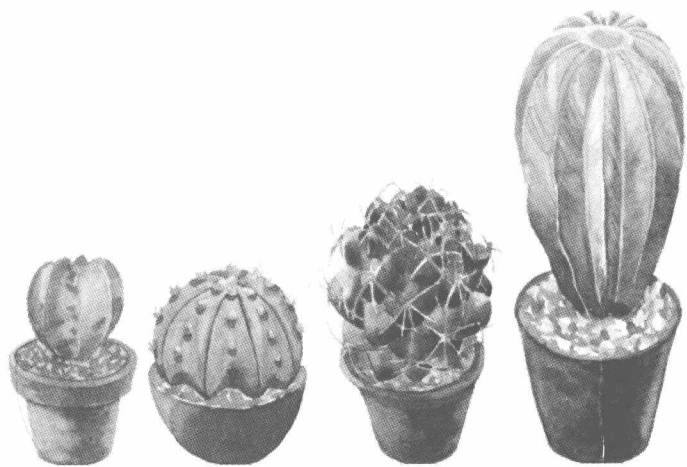
深邃的理化王国

水火不相容	273
五光十色	274
一臂之力	275
一发千钧	276
一刻千金	277
真金不怕火炼	278
一尘不染	279
泾渭分明	281



奇妙的生物天地

螳螂捕蝉，黄雀在后	285
羊肠小道	286
吐故纳新	287
新陈代谢	288
朝生暮死	291
沧海一粟	292
后 记	294



迷人的植物乐园

瓜熟蒂落

【出处篇】

清代翟灏《通俗编·草木》引《云笈七签》：“瓜熟蒂落，啐啄同时。”

蒂：花或瓜果跟枝茎相连的部分。瓜熟了，瓜蒂自然脱落。指时机一旦成熟，事情自然成功。

【科学篇】

人们喜欢用“瓜熟蒂落”这个成语来比喻条件具备或者时机成熟，事情自然成功。但是，为什么瓜在熟了的时候，偏偏又要“蒂”落呢？

古时候的人们只发现了这是一种自然现象，却无法解答其中的奥秘。

“瓜熟蒂落”这个成语人们用了几百年，一直到近代，科学家们才为我们揭开了隐藏其中的“自然之谜”，才使人们真正了解“瓜熟”就会“蒂落”的奥秘。

瓜蒂或果蒂是由一些纤维素组成的。这是一种特殊的细胞群，其中有一种叫果胶酸钙的物质，具有一定的韧性，它能使瓜（或果）与枝紧密相连。

人们所说的“蒂”，是果和枝连接的“独木桥”，果子成熟时，果蒂脱落，果子便落到地下，这是因为果子成熟的时候在植物体内发生的一系列奇妙变化。

在瓜果的底部或者柄上，有一群特殊的细胞群，叫“离区”。在果实成熟前，“离区”由原来的一层分为两层：“分离层”和“保护层”。分离层的原细胞中间有许多果胶酸钙填充着，因而不会分离。但是在果实成熟后，其中的果胶酸钙变成了可溶果胶，并进而转化为多糖醛酸，这两种物质都不是很牢固，因而分离层细胞开始分离，这种现象好比在两层砖墙中间取走了水泥，于是砖块失掉了联系一样。

分离层的细胞既然已经分离，枝条再也承受不住瓜果的分量，遇到风吹枝摇，瓜果便离开枝蔓而落地了。

瓜熟蒂落是植物繁衍后代的本能，是植物生长的自然过程，有利于植物种子的传