

成语里的科学

第一辑

福建科学技术出版社

成语里的科学

第一辑

福建科学技术出版社

成 语 里 的 科 学

第一辑

福建科技报社 编

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

建瓯地区印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 5.275 印张 110 千字

1981年12月第1版

1981年12月第1次印刷

印数: 1—29,500

书号: 13211·7 定价: 0.46元

序

贾祖璋

成语是什么？《辞海》说：“熟语的一种。习用的固定词组……组织多样，来源不一。”《辞源》说：“习用的古语，以及表示完整意思的词组或短语。”这都只从语文学的观点说明它的形式和结构，却没有阐明它的意义。

我们是否可以这样说，成语是语言文词的结晶和精华，它是我们日常语言和一般文词中最简洁明确、生动具体、形象化、概括性强的一部分。使用了它，有言简意赅，画龙点睛的作用。

说它是结晶和精华，因为它是从古人长期的生活经验和社会实践中总结、提炼、选择出来的。有的还经过加工和修饰，有的更赋予了比喻的意义。它是科学的，蕴含着从现象抽绎出的规律，从事实归纳成的理论。对于成语，作了这样一个外行的解释，可能有牵强附会之嫌，但有的成语，的确符合科学原理，或者就是科学事实，却是真的。

本书搜集内容与自然科学有关的成语一百条，分别指出它的出处和意义，说明它的科学根据、事实和理论，既简单地解释了成语，又扼要地介绍了科学知识，把语文学与科学结合在一起，在科普写作上，增添了一种新的题材。虽然仅仅是一本小书，这点特创精神，是值得推荐的。

科学的成语，科学的解释，不过点点滴滴而已，但总有些微用处吧！

一九八一年七月

目 录

序.....	贾祖璋 (1)
斗转参横.....	王 恭 (1)
急如星火.....	镜 秀 (3)
天高地厚.....	养 初 (5)
雷霆万钧.....	养 初 (7)
山雨欲来风满楼.....	鹿世瑾 (9)
月晕而风，础润而雨.....	肖国森 (10)
回光返照.....	鹿世瑾 (12)
迅雷不及掩耳.....	郑鹏远 (12)
立竿见影.....	汪荣高 (14)
和风细雨.....	鹿世瑾 (16)
春露秋霜.....	陈千盛 (17)
海市蜃楼.....	鹿世瑾 (18)
风驰电掣.....	养 初 (19)
气贯长虹.....	庄垂铎 (20)
大气磅礴.....	鹿世瑾 (22)
万事俱备，只欠东风.....	鹿世瑾 (23)

万世不竭.....	高 林 (25)
滴水成冰.....	庄垂铎 (26)
百炼成钢.....	卢长绶 陈文敬 (28)
滴水穿石.....	方瑞玉 (30)
看风使帆.....	郑山水 (31)
无风起浪.....	镜 秀 (33)
一波未平, 一波又起.....	郑寿安 (34)
震耳欲聋.....	汪荣高 (36)
金无足赤.....	林为源 林国和 (37)
沙里淘金.....	杨泰铭 (38)
水火不相容.....	卢长绶 (39)
空谷传声.....	林启贤 (40)
庐山真面目.....	胡善美 (42)
沧海桑田.....	苏棋生 (44)
春暖花开.....	郑放声 (46)
雨后春笋.....	陈宝璋 (48)
万紫千红.....	张清其 (50)
藕断丝连.....	林君鹤 (52)
山清水秀.....	陈宝璋 (53)
铁树开花.....	江放舟 (55)
一叶知秋.....	朱坤平 张和谐 (56)
秋风扫落叶.....	朱 人 陈千盛 (58)

昙花一现·····	陈剑峰 (59)
根深蒂固·····	镜 秀 (61)
顺藤摸瓜·····	林更生 (62)
揠苗助长·····	林更生 (63)
岁寒知松柏·····	陈宝璋 (65)
独木不成林·····	林更生 (66)
节外生枝·····	卢长绶 (68)
入木三分·····	陈宝璋 (69)
依草附木·····	林更生 (71)
千里之堤，溃于蚁穴·····	徐建行 (72)
螳螂捕蝉，黄雀在后·····	蔡明章 (74)
鹊巢鸠占·····	蔡明章 (75)
牝鸡司晨·····	郑鹏远 (77)
老牛舐犊·····	胡善美 陈本铨 (79)
如鱼得水·····	陈以勇 (81)
胆小如鼠·····	蔡明章 (82)
非驴非马·····	李成章 林声镛 (83)
蛛丝马迹·····	维 明 (85)
倾巢而出·····	黄健全 (87)
鸟语花香·····	黄世耀 (88)
画蛇添足·····	陈广溢 (90)
打草惊蛇·····	陈广溢 (91)

飞蛾扑火	林国和 (92)
聚蚊成雷	胡善美 (94)
守株待兔	史 仿 (96)
作茧自缚	郑家驹 (98)
闻鸡起舞	胡善美 (99)
金蝉脱壳	林更生 (100)
对牛弹琴	胡善美 (101)
羊肠小道	镜 秀 (102)
鼠目寸光	养 初 (104)
缘木求鱼	胡善美 (105)
掌上明珠	镜 秀 (107)
蜻蜓点水	林国和 (109)
狗急跳墙	李成章 (111)
蜂蛋有毒	胡善美 (113)
毒如蛇蝎	陈广淦 (114)
以毒攻毒	郑鹏远 (116)
老马识途	蔡明章 (118)
望梅止渴	郑鹏远 (120)
视丹如绿	王忠一 陈 朴 (122)
起死回生	高芝圃 (124)
气息奄奄	郑鹏远 (126)
饥肠辘辘	郑鹏远 (128)

怒发冲冠·····	李成章	林宝钦 (129)
鹤发鸡皮·····		汤光信 (131)
忧心如焚·····		郑鹏远 (133)
血肉相连·····		郑鹏远 (135)
死不瞑目·····	郑鹏远	镜 秀 (136)
夜长梦多·····		陈广淦 (138)
记忆犹新·····		林如求 (140)
挥汗如雨·····		郑鹏远 (142)
高枕无忧·····		汪荣高 (144)
耳闻不如目见·····		林如求 (146)
适可而止·····		郑放声 (147)
吐故纳新·····		郑放声 (148)
头破血流·····		陈广淦 (150)
笑逐颜开·····		汤光信 (151)
寿比南山·····		陈广淦 (153)
擢发难数·····		柯国芳 (155)
如饥似渴·····		陈广淦 (156)
良药苦口·····		镜 秀 (157)

斗转参横

王 恭

语见《宋史·乐志》：“斗转参横将旦”。苏轼《六月二十日夜渡海》诗：“参横斗转欲三更。”斗转：北斗星的杓(biāo)转了方向；参横：参星横向一边。指天色将明。

北斗是大熊星座中最亮的七颗星。北斗七星的中名是：天枢、天璇、天玑、天权、玉衡、开阳、摇光。由于它们排



列象酒斗，而且总是出现在北方的天空，所以，通常都叫北斗星，民间也有唤作“勺星”的。天枢、天璇、天玑、天权四颗组成斗身，玉衡、开阳、摇光组成斗柄。北斗星在恒星圈内，终年明亮可见，非常引人注目。

由于地球是从西向东自转的，在我们看来，北斗星是按逆时针方向绕北极旋转的，在夜晚的不同时刻，北斗的位置也不一样，它每小时转十五度，因此，只要知道当天初昏时它的位置，就能推算当前的时刻。这种测法《史记·天官书》上已有记载。在不同的季节里，斗柄所指的方向都不相同。古代就有“斗柄东指，天下皆

春；斗柄南指，天下皆夏；斗柄西指，天下皆秋；斗柄北指，天下皆冬”的说法。斗转可表明时刻的推移。

参(shēn)，指参星，是二十八宿之一。二十八宿是我国古代天文学的重大创造，它把全天恒星分为东方苍龙七宿、北方玄武七宿、西方白虎七宿和南方朱雀七宿这样二十八个星群。参宿，是白虎七宿的末一宿，有星七颗。西名猎户座。习惯上所说的参星，是指参宿一、参宿二、参宿三这三颗星。这三颗星在冬天入夜时相联，而且垂直于地面。由于地球自转和公转的轨道相交 $23^{\circ}27'$ ，随着夜色转深，参星位置逐渐横斜，在天色将明时，可见这三颗星已横在天空，所以，时近黎明，人们常说“三星打横”。

斗转参横，表示天快要亮了，是天文观察的科学总结。

(题图：李松)

急如星火

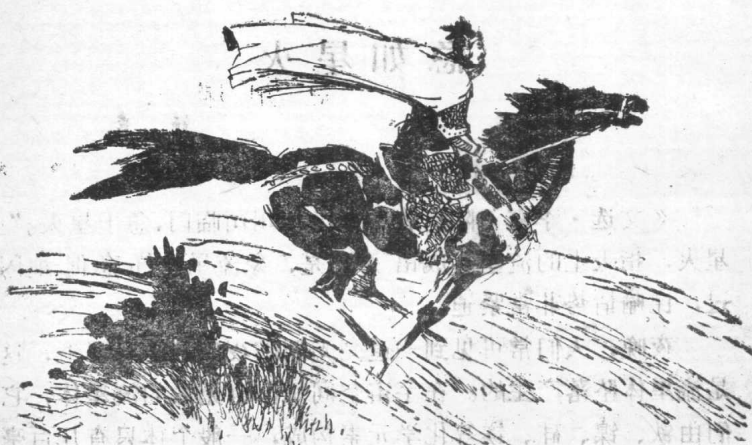
钱 秀

《文选·李密（陈情表）》：“州司临门，急于星火。”星火，指天上的流星。成语意思是，象流星一样急促地闪过，比喻情势非常紧迫。

夜晚，人们常可见到一道亮光划破夜空，瞬息即逝，这是流星体坠落产生的。在宇宙空间里，有无数的流星体，它们由铁、镍、硅、镁等化学元素构成，一般个体只有几百毫克重，少数也有几十吨以上的。流星体本身不发光，当它们闯入地球大气圈，被强大的地球引力所吸，便以每秒十几公里至八十公里的惊人高速度冲向地面，飞行中和空气发生剧烈的摩擦，产生几千度乃至几万度的高温而熊熊燃烧，在离地面一百三十公里到一百一十公里的高空开始发光，在离地面八十公里高空时大多已化为灰烬消逝。只有极少数特大的来不及烧光的流星会撞到地面，成为天外来客——陨石。目前，世界上最大的陨石，是一九七六年三月八日陨落在我国吉林省，重达一千七百七十公斤。

每昼夜冲入地球大气层，质量大于十分之一克的流星体总数大约有一百亿颗之多，绝大多数化为灰尘，纷纷扬扬撒落在地球上。肉眼可见的流星，秋季比春季多，后半夜比前半夜多。由于流星陨落的速度比宇宙火箭每秒11.2公里的速度快得多，眨眼即逝，用“急如星火”形容急促紧迫是十分

貼切的。



天高地厚

养 初

《诗经·小雅·正月》：“谓天盖高，不敢不局；谓地盖厚，不敢不跼。”（局、跼，不舒展的样子。）原来比喻专制压迫下的生活痛苦。后来也比喻恩情深厚。元·王实甫《西厢记》第五本第二折：“这天高地厚情，直到海枯石烂时。”现在多用“不知天高地厚”比喻不知事情的艰巨、严重。

天究竟有多高？

天，是泛称，通常指包围着地球的大气层和在大气层以外、太阳系以内的范围。地球有时候离太阳近，有时候离太阳远。地球每年离太阳最近的时候是一月三日前后，地球与太阳的距离为一亿四千七百一十万公里，此时我们北半球正



是隆冬季节；地球离太阳最远的时候，是七月四日前后，两者之间的距离是一亿五千二百一十万公里，我们北半球正是炎热的盛夏。实际上，天没有最后的边界。因为在太阳系之外，还有更为广阔的宇宙世界。真是“天”外有“天”哪！

地有多厚呢？

地有多厚，先得从地球的内部构造说起。地球分地壳、中间层、地核三部分。

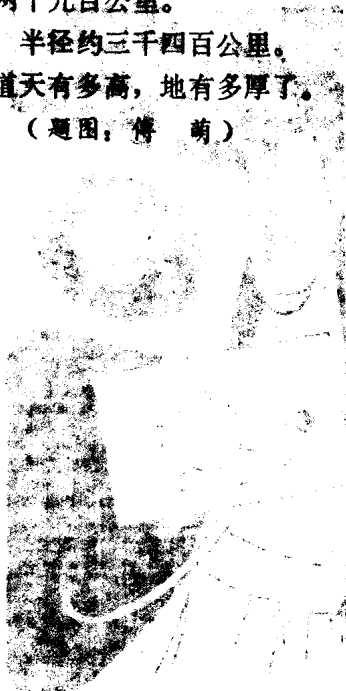
地壳，也称岩石圈。是指地面至地下十到十五公里之间的一层，一般大陆部分较厚，海洋底下较薄。

中间层，也称地幔。厚约两千九百公里。

地核，是地球的最里部分，半径约三千四百公里。

看了上面的数字，你就知道天有多高，地有多厚了。

(题图：傅 萌)



雷霆万钧

养 初

钧，古代重量单位，一钧合三十市斤。《汉书·贾山传》：“雷霆之所击，无不摧折者；万钧之所压，无不糜灭者”。形容威力极大。

雷电是自然界的一种复杂的静电现象，一方面是发光的效应，同时常伴随着发声的效应。这就是人们常说的闪电和打雷。

闪电产生于强烈的雷暴云中，是雷暴云释放能量的一种形式。雷暴云中的电荷分布是不均匀的，往往云的某一部分带正电，而另一部分带负电。当这种正负电的差值相当大时，正负电相互吸引，负电云的电子高速地飞向正电云区，这现象称为放电。如果我们以晴天电场为每厘米一伏计算，那么，雷暴云中的电场比晴天电场大一千倍以上。雷暴云的能量巨大，它相当于好几颗原子弹的威力呢！

闪电的时间极短，每次的持续时间常比万分之一秒还要短，最长也不超过千分之一秒。闪电后可产生摄氏六千至三万度以上的高温，比太阳表面的温度六千度还要高。由于闪电时所产生的高温使空气受热膨胀，并发生爆炸，同时产生巨大的雷声。

雷电一击，究竟有多大力量呢？据科学家计算，放电时闪光正前方的震波压强为每平方厘米七十公斤（相当于七十个