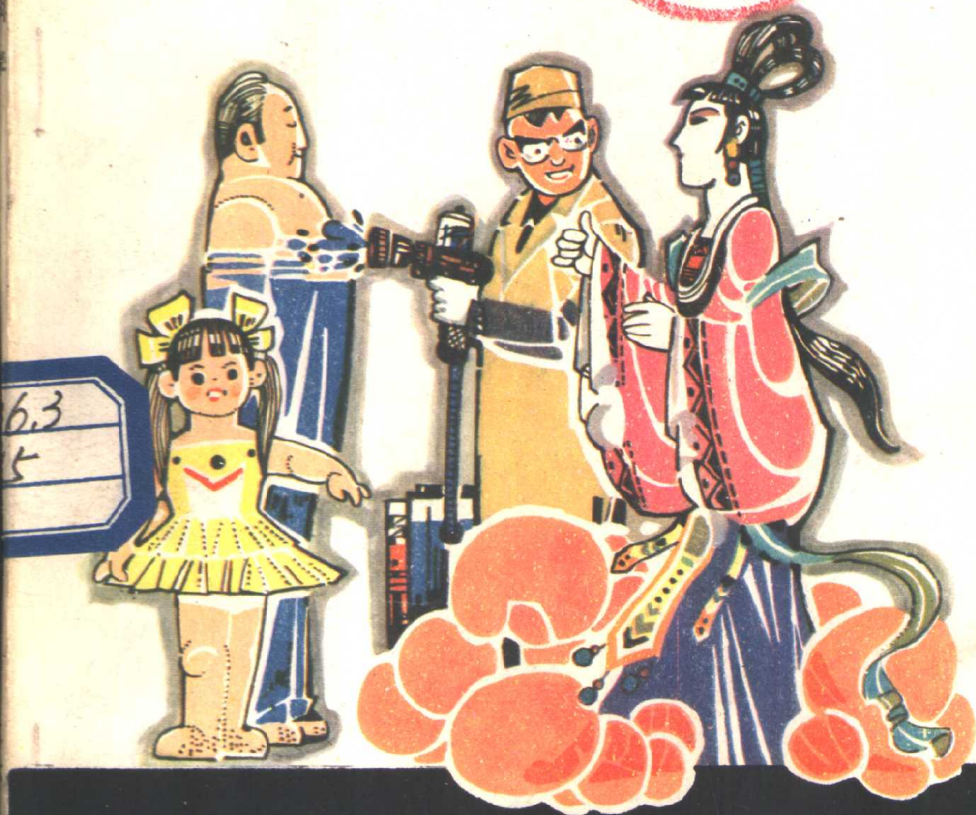




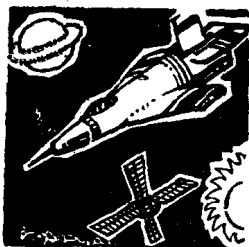
成语中的科学

cheng yu zhong de ke xue

成语中的科学

励艺夫 唐鲁峰
杨光 张福奎

江苏人民出版社



封面、插图：邓 柯

成 语 中 的 科 学

励艺夫 唐鲁峰
杨 光 张福奎

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行 海门印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/32 印张 4.375 字数 85,000

1981年1月第1版 1981年1月第1次印刷

印数 1-29500 册

书号：13100·062 定价：0.30元

责任编辑 石永昌

· 前 言 ·

“成语”是社会上流行的说话，大都有些典故和来由。在《成语词典》里，除了讲解某条成语的含义之外，还讲些某条成语产生的故事。这些故事，有的是寓言，有的是史实，可以丰富我们的语文知识和历史知识。现在我们写的这些成语，却是另外一种讲法，是从成语本来的意思中得到一些启发，然后沿着科学知识的途径，想开去，想开去，让古老的成语，成为科学畅想的“特别格言”，所以叫作“成语中的科学”。譬如“天衣无缝”，原来是个神话故事，讲天上织女的锦衣是无缝合身的，我们想到了新的织造方法，把化学溶液喷到人体模型上，一步成衣；“捕风捉影”原是无中生有不可捉摸的事情，我们却想到了风能的利用和热线摄影；从“闻鸡起舞”想到了“生物钟”；从“空中楼阁”想到了“航天站”、“天空实验室”；从“似是而非”想到了植物各种不同的根、茎、叶；从“吞吞吐吐”想到了反刍动物的消化；从“万紫千红”想到了花的色彩……就这样，使读者很有兴趣地读完这些故事，既能了解成语的本意，又能获得许多科学知识，涉及到声、光、化、电，动物、植物、生理卫生；而这些科学知识跟成语的本意呼应密切，因此更能增强记忆，易于消化，起到触类旁通、举一反三的作用，从而丰富想象能力，开扩知识领域，培养“想”的才能，“干”的勇气；将来长大了，敢想敢干，干出个“四化”新天地来！

ABC87/06

目 录

前 言

• 天衣无缝	(液喷一次成衣新技术)	1
• 捕风捉影	(风力利用和热线摄影)	3
• 空中楼阁	(航天站、天空实验室、宇宙城)	6
• 道听途说	(现代电话)	8
• 如胶如漆	(新的粘接剂)	11
• 一日千里	(火车、飞机的发展速度和火箭)	14
• 突飞猛进	(飞机小史)	16
• 明察秋毫	(显微技术的发展)	19
• 叶公好龙	(废气、烟尘和环境污染)	21
• 震耳欲聋	(噪音的危害)	25
• 饮水思源	(世界水源概况)	28
• 山崩地裂	(山崩的原因)	31
• 雷霆万钧	(雷电的能量)	33
• 天有不测风云	(气象预报)	36
• 海市蜃楼	(光的折射)	39
• 望梅止渴	(条件反射)	42
• 馋涎欲滴	(色彩和食欲)	45

• 形影不离	(影子的利弊)	48
• 五光十色	(焰火的发光剂和装配)	51
• 赴汤蹈火	(温泉和蹈火舞的秘密)	53
• 滴水穿石	(水力的利用)	56
• 一潭死水	(死海和海水的盐分)	58
• 石沉大海	(沉浮的科学)	61
• 真金不怕火炼	(黄金和白金)	63
• 血肉相联	(激光手术、冷冻手术)	66
• 一枕黄粱	(药枕、警枕……)	69
• 雪中送炭	(颜色吸收阳光的能力)	72
• 作茧自缚	(蚕的一生)	74
• 金蝉脱壳	(蝉的一生)	76
• 飞蛾投火	(昆虫的趋光性和黑光灯诱虫)	79
• 繁荣昌盛	(昆虫大家族)	81
• 防微杜渐	(杀菌和防腐)	84
• 味同嚼蜡	(嚼蜡鸟、嚼蜡菌)	87
• 打草惊蛇	(蛇的习性)	89
• 如鱼得水	(鱼水关系)	91
• 缘木求鱼	(几种可以离开水生活的鱼)	94
• 和衷共济	(动物的共生)	97
• 路遥知马力	(马的能力)	99
• 非驴非马	(骡的品格)	101

• 马齿徒增	(马齿与年龄)	104
• 对牛弹琴	(音乐和牧业)	107
• 吞吞吐吐	(反刍动物的食料和消化)	109
• 闻鸡起舞	(生物钟)	112
• 汗马功劳	(动物散热种种)	114
• 鸟语花香	(鸟和花的繁殖)	117
• 百花齐放	(人工控制花卉开放)	120
• 万紫千红	(花有多少种颜色)	122
• 似是而非	(识别植物的根、茎、叶)	124
• 雨后春笋	(竹子的繁殖)	127
• 拔苗助长	(无土栽培)	129
• 失败为成功之母	(发明故事)	131



俗话说：“量体裁衣”，做衣服总是要先量好尺寸，裁剪衣料，然后缝将起来，才能成衣。因此，衣服总是有缝的。

成语中有一句“天衣无缝”，这是从神话故事中来的。相传古时候有个叫郭翰的人，在庭园中赏月，看着看着，天空中飘飘然落下一个仙女来。郭翰问：“你是谁呀？”仙女说：“我是天上的织女。”郭翰仔细察看她的衣服，确实不同凡间，周身找不出一处缝合的地方。仙女发觉郭翰的好奇，解释说：“天衣不是一针一线缝制的，哪有缝合的痕迹？”后来人们用“天衣无缝”来比喻事物的细密机巧，自然而然，找不出拼凑的痕迹和毛病来。

那末，这样的无缝天衣，人间是不可能有的了？不，现代科学家和纺织工人果真织出了无缝的“天衣”。当然这不能叫作“天衣”，只能叫“时装”了。

无缝的时装怎么织法

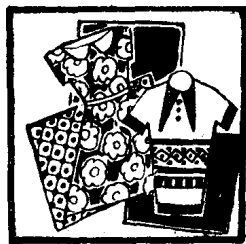




呢？原来在纺织工业中，早就有了“纺纱不用锭”“织布不用梭”的新技术，是用化学方法，把纺织原料配成一种液体，粘结

成布，没有经纬线，就象纸张和塑料布那样。但是，它不是纸和塑料，而是地地道道的布料或毛料。不过，用这种料子做衣服，还是要剪裁、缝合的，所以还是有缝的。

现在，科学家又在试验新技术，是用化学溶液，直接喷在人体模型上。这种人体模型，好比做鞋子的楦头。鞋楦按照人们不同的脚型，分成几类几号，人体也可分成几种型号。化学溶液喷刷在不同型号的人体模型上，烘干之后，剥下来，配上小零件，就是一件非常合体的时装了。这种化学溶液，可以配制成布料、呢料或化纤衣料、混合纤维衣料；可以调配出各种鲜艳的色彩。这样的衣服，不但无缝，而且舒适、美观。如果天上真有织女，她一定要下凡来，跟我们科学家和纺织工人交流经验了。





“捕风捉影”是一句古老的成语，用来比喻说话和作事毫无事实根据。因为风和影子是无法捕捉的。

不过人们很早就开始研究“捕风捉影”的科学。先说“捕风”。几千年以前，我们的祖先就能捕捉风力，叫风来转动风车，推动简单的机械，来碾米磨面，粉碎饲料，抽水灌田。直到现在，沿海岛屿、草原牧区，还能看到这种大风车。近年来世界各国，为了补充煤、石油、天然气等供应的不足，正在找寻新的能源，譬如太阳能、氢能，人们也想到了风能。从三十年代起，利用风力发电，已有小小的尝试。现在，在丹麦的日德半岛的西海岸，已有了很大的风力发电装置，发电量达到2000千瓦。美国正在装备一座2500千瓦的风力发电机组。这些电力，足够一个小城镇使用了。在我国沿海，可以捕捉的风力也



很多，捕风发电，不但花费少，而且不会污染环境。

我们做个纸风车玩玩，非常容易，若是要建造一座能发电的风车，特别是大功率的风车，可不容易。要得到巨大的风力，风车翼子（桨叶）必须很大，譬如美



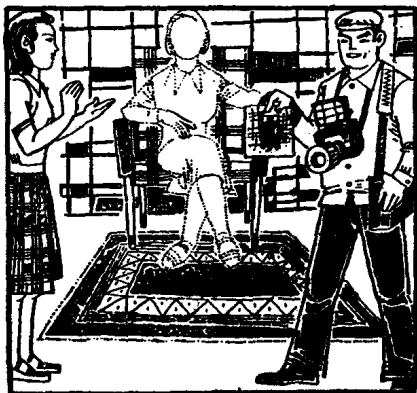
国那座2500千瓦的风力机，用了好几个桨叶，其中最大一台桨叶直径有91米，比现代大型客机的翼子还要长！

这样大的桨叶，白天黑夜不停地转动，受力很大，磨损十分厉害。如果没有好的材料，不多久就散架了。

现在世界上不仅在研究捕风发电，还在动脑筋捕风

行船。这种船不同于传统的帆船，它的功率要大得多。日本正在制造一艘载重20000吨的风帆散装货船，在风力每秒15米的情况下，跟装有7500马力主机的货轮开得一样快，每小时可达15海里。美国也在设计新的风力帆船。看来“捕风”是大有可为的。

讲到“捉影”，更有意思啦！人们总希望能把自己的影子捉住，留下来作纪念。在没有照相机之前，有钱人请画家来为自己画像。同时更有一种便宜的办法，是用一张黑纸，剪出人象侧面的轮廓来。你别





以为这种剪影太简单，其实成功的剪影，能生动形象地捕捉住人物的特征，维妙维肖，成为不可

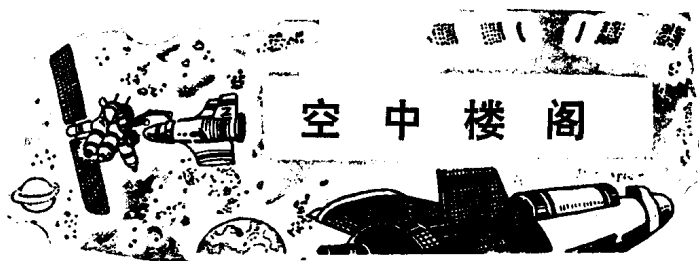
多得的艺术品。

画像、剪影、照相都是为了满足人们“捉影”的愿望。但是确切说来，这只是留影。真正的“捉影”，还是由簇新的科学技术“热线摄影”来实现的。

什么叫“热线摄影”？举例说吧：

你若在这个屋子里呆上几分钟，离开以后，你站过的地方，会留下你身体的温度。一般的情况下，身体的温度，总要比室内气温高些。你站过的地方温度高，周围温度低。温度的高

低，就造成了空气密度的差异。这个差异，在短时间内不会消失，如果赶快用一种特殊的摄影机对准你站过的地方拍照，就能把你留下的影子照下来。这就是“热线摄影”，也叫“红外摄影”。这是真正的“捉影”技术。不但是人，连飞机、汽车、工厂、森林、庄稼，都能用这种方法拍成照片。精密的热线摄影机，能从卫星或飞机上拍下机场上刚飞走的飞机，发现森林里很小的火种，侦知潜在海里的潜艇，预测庄稼的收成，在国防、公安和生产等方面有着很大的用处。



造房子要打基础,这是谁都知道的。可是,从前有这么个财主,却连这点常识都没有。

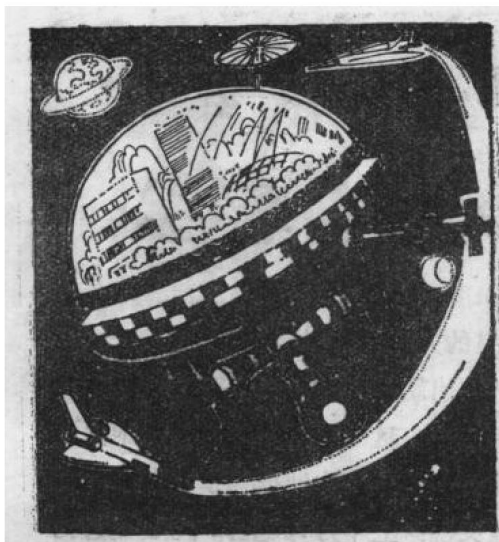
一次,这个愚蠢的财主叫工匠给他造一座三层楼阁。工匠开始打地基,垒砖墙,架梁柱。这可把财主急坏了,他赶忙阻止说:“快给我造第三层,用不着造第一、二层!”工匠说:“不造第一、二层,哪有第三层呢?”不打好基础,而要建造楼阁,这是何等荒唐可笑啊!

后来人们就常用“空中楼阁”这一成语,来比喻脱离实际的空想、理论、计划等。

但是,你知道吗?由先进的科学技术武装起来的现代“工匠”们,已经真的建造出了用不着打下地基的“空中楼阁”!

现代“空中楼阁”就是空间站,它是一座围绕地球旋转的“活动房子”,实际上是一种可以住人的大型人造地球卫星。人们可在里面进行科学实验、生产活动,并能很好地生活。它





是利用飞船接送人员和运送东西的。

美国的空间站——“天空实验室”，就象个大圆筒，直径六点六米，长三十三米，重约九十吨，里面分上、下两层。上层是工作的地方，放着实验设备；下层是生活的地方，有厨房、卧室、厕所、浴室及垃圾

箱等设备。两层之间的楼板中央有个洞。上层的人只要用手推一下天花板，就可降落到楼下；下层的人只要一蹬脚，就能轻松地飞上楼（这是因为在空间站里，人处于失重状态的缘故）。瞧！现代“工匠”们建造的“空中楼阁”，连楼梯也给省去了。

当然，现在的空间站还不是永久性的。象美国的“天空实验室”，接待了第三批共九名宇航员，在空中运行了六年多以后，终于坠毁到地面了。现在，人们正在努力研究和制造更大的、永久性的“空中楼阁”。不仅如此，将来，还要建造起可以住几万人的“空间城市”呢！在“空间城市”中，有工厂、农场、商店、学校、医院……这是多么美妙的前景啊！





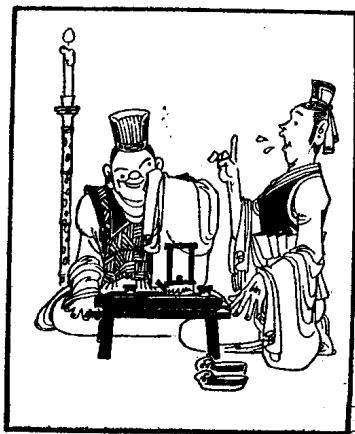
道 途 听 说



战国时代，有个叫毛空的人对别人说：“有只鸭子一次生了一百个蛋。”别人不相信，他就改口说：“那是两只鸭子生的蛋。”别人还是不相信，他又改口说：“那么是三只鸭子生的蛋。”别人还是不相信，他就一次又一次地把鸭子的数字一直增加到十只……。后来他又说：“上个月，天上掉下来一块肉，有三十丈长，十丈宽。”别人不相信，他就改口说：“那么就是二十丈长。”别人还不相信，他又改口说：“那么就是十丈长。”别人忍不住问他：“你看见这肉和鸭子吗？”他说：“这都是听别人说的。”

“道听途说”这一成语的原意就是，刚从路上听来的事情，马上就在路上讲给别人听。后来，它又被人们用于泛指从别人那儿听来的，或没有根据的传说。

但如今要是用“道听途说”来赞誉现代电话，倒是挺恰当的。





一八七六年，美国青年贝尔和他的朋友华特生一起发明了电话。电话，把人讲话发出的声波变成电波，传送出去，再将电波变成声波，让对方听到讲话声。这就实现了人们在不同地点互相通话的愿望。

一百多年来，随着科学技术的发展，电话机的种类、式样、性能和用途日新月异。如，通话时能互相看到对方形象的“电视电话”；可让好几个人同时互相通话、商谈的电话；你不在时，可将朋友打来电话的讲话声录下来的“录音电话”；能按照你的要求，准时响起铃声，将你从睡梦中唤醒的“呼叫电话”……

至于专供“道听途说”的无线电话，也早已不是什么希奇的东西了。在电影《英雄儿女》中，英雄王成通过电话机向指挥部呼喊：“向我开炮！向我开炮！”使用的就是无线电话。无线电话机，不象普通电话机那样，需要在墙上、地上装接电话线。它是可随身携带的（甚至可装在口袋里）极其灵便的电话机，只要拉出天线，就可一定范围里与



需要联系的地方通话。如果将无线电话机发出的信号，通过自动电话局中心站，与有线电话系统联结上，那么通过伸向四面八方的电话线路，就可使通话范围大大扩展了。

有了无线电话，可以在行进的汽车、火车上与各地通话，汽车驾驶员之间也可在行进时互相通话，就连天上的飞机、海上的轮船都能利用电话自由通话……瞧！人们可以在行进的道路上听到别人的话音，也可以在旅途中与别人说话联系，这不正是“道听途说”吗！

