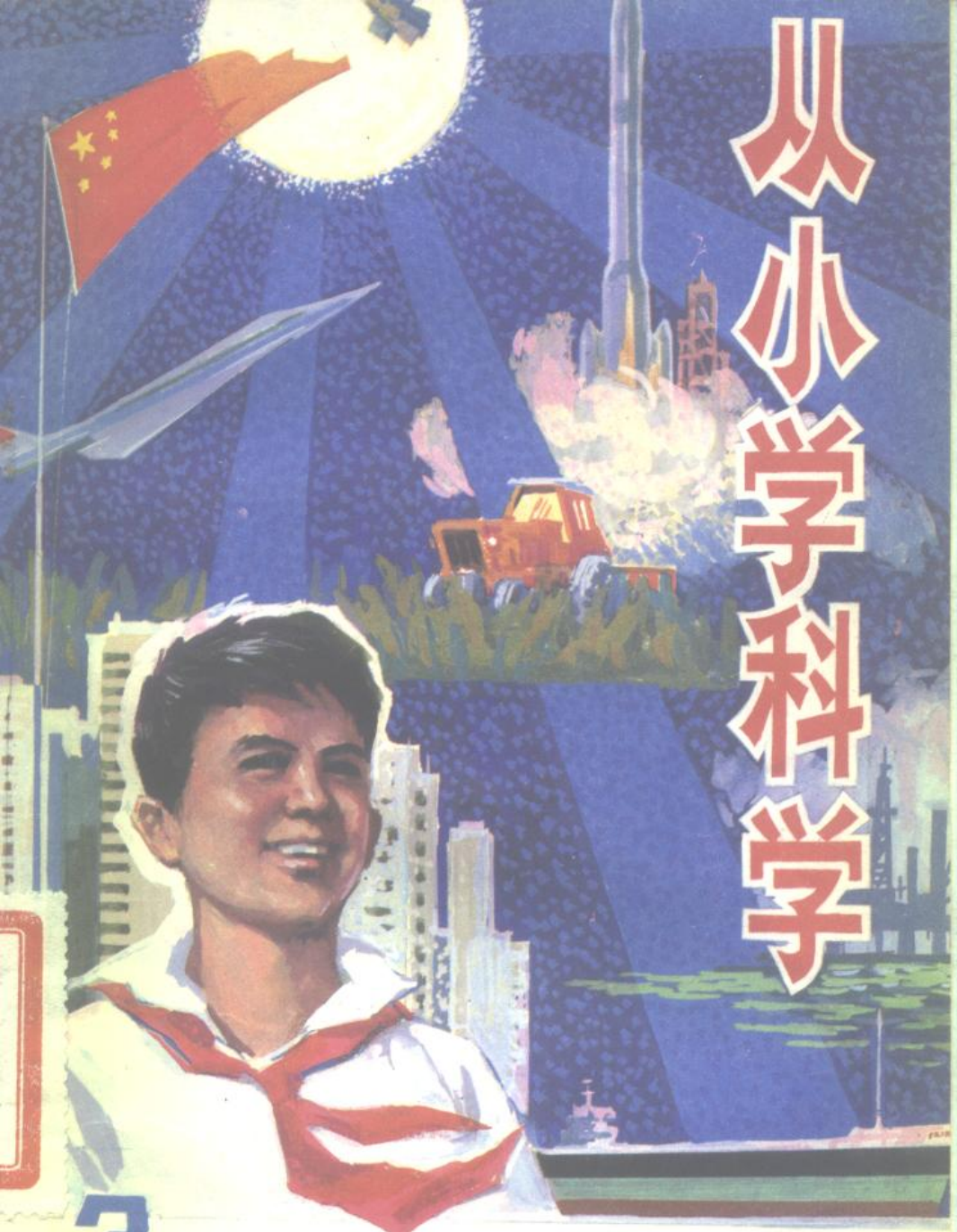
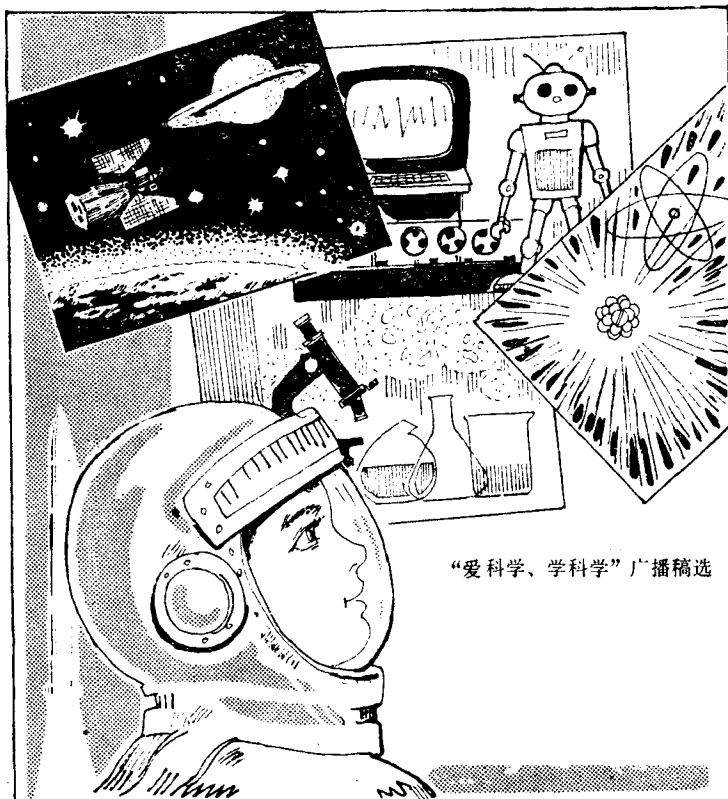


从小学科学



“爱科学、学科学”广播稿选

3
学普及出版社



“爱科学、学科学”广播稿选

从小学科学③

中央人民广播电台编（第三集）

科学普及出版社

内 容 提 要

鸽子飞行千里,为什么不会迷失方向?读读《飞吧,鸽子》就会明白其中的奥妙。未来的灯和房子该是什么样的呢?《发光的墙壁》和《结在“树”上的房子》将会对你有所启发。人们说有一种不怕烧、压的纸,还有变色纸和代布纸等等,《奇妙的特种纸》将会使你大开眼界。你想观光海底城市吗?那就快跟《海底旅行》中的玲玲一起出发吧!——这本书里讲了许多这样新奇有趣的知识。

本书是由中央人民广播电台“星火火炬”节目里的“爱科学、学科学”广播稿选编成的。内容包括基础科学知识、新科学技术知识、医药卫生知识和科学家的故事等共35篇,形式多样,文字上保留了广播稿通俗生动、口语化的特点。适合小学中、高年级文化水平的少年读者阅读,也可供学校和公社广播站、少年宫、区县文化馆等作为宣传材料。

从 小 学 科 学 (第三集)

中央人民广播电台 编

责任编辑:白金

封面、插图:李槐惠

*

科学普及出版社出版(北京白石桥紫竹院公园内)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米1/32 印张:4 3/8 字数:99千字

1982年2月第1版 1982年2月第1次印刷

印数:1—34,000册 定价:0.38元

统一书号:10051·1020 本社书号:0442

DE 40/

目 录

“炸药之父”诺贝尔(科学家故事)俞吉民 (1)

“番茄大王”余仲康(科学家故事)蔡宇征 (6)

〔附〕 番茄

风筝的故事(科学史话)谢 础 (10)

发光的墙壁(科学幻想故事)苏曼华 (14)

海底旅行(科学幻想广播故事)金同悌 (19)

结在“树”上的房子(未来的科学)罗岳峰 (31)

奇妙的特种纸刘仁庆 (34)

飞吧, 鸽子(广播科学小品)冷天雷 (38)

头发的秘密(科学小品)甘 津 (43)

手术刀的新伙伴(科学童话)孙怀川 (45)

神秘的大力士(科学小品)罗岳峰 (51)

镜子的妙用(科学小品)金正中 (56)

水与火(科学小故事)石 铮 (61)

害人的噪声(科学小品)方丹群 (64)

怎样预防食物污染段功强 (67)

小“天鹅”得了风湿病(科学童话)	孙怀川 (70)
一斤东西有几斤重(科学小品)	封根泉 (74)
巧木匠解难题(科学小品)	罗岳峰 (77)
地下冒出来的热水(科学小品)	金正中 (81)
你会听天气预报吗(对话)	建 中 (85)
小白兔为啥又输了(科学童话)	李继学 (89)
珍奇的白猴	王志轩 (93)
谁的脚印(科学童话)	叶永烈作 蔡字征改编 (98)
小狐路路和小狸杜杜(科学童话)	苏曼华 (105)
动物“搬运工”(科学小品)	施鹤群 (111)
蚂蚁背蚜虫的秘密(科学小品)	王 扬 (115)
小鸟贼找亲戚(科学童话)	赵 衡 (117)
绿色的珍宝(访问记)	唐英超 (123)
怎样收蓖麻(小知识)	冯 谷 (128)
怎样收向日葵(小知识)	邱 守 (129)
骨头的功劳(科学小品)	袁达成 (131)
飞贼的下场(科学童话)	石 铮 (134)



俞吉民

你听说过诺贝尔奖金吗？

从一九〇一年开始，八十年来，每年十二月十日，在瑞典首都斯德哥尔摩都要颁发诺贝尔奖金。这是奖给世界上那些对物理、化学、生理或医药、文学以及在和平事业方面为人类作出重要贡献的人。从一九六八年起，又增设了经济学奖。人们都把获得诺贝尔奖金看作是事业上的最高荣誉。

诺贝尔是什么人？他哪儿来这么多钱？

诺贝尔是科学家，也是百万富翁。他是瑞典人，一生中有几百项重要的发明创造。他把发明创造得到的钱在一些国家投资，积累了好大一笔财产。诺贝尔在临死前，立下了遗嘱，把他财产中的一部分钱存入银行，并且用奖金的形式，把每年的利息奖给对人类作出重大贡献的人。

到目前为止，世界上已经有三百多位科学家获得了诺贝尔奖金，其中有发现 X 射线的伦琴，发现天然放射性元素镭和钋的居里夫人，发明留声机和电灯的爱迪生，提出相对论的爱因斯坦等等。中国血统的美籍科学家杨振宁、李政道和丁

肇中也都得过诺贝尔奖金。

诺贝尔被人们称为“炸药之父”，这是因为他在研究炸药方面作出了重大贡献。

诺贝尔生于一八三三年，他从小勤奋好学，学习成绩非常好。他好动脑筋，爱钻研，遇到疑难问题总爱打破砂锅问到底。他十七岁时读完了化工专业，后来又在美国去学习机械工程。那时，他就下决心，要把自己的毕生精力投入到科学研究中去。

诺贝尔的父亲是一位著名的机械师。诺贝尔十多岁时，就帮助父亲制造水雷，这使他对化学产生了浓厚的兴趣。当时，欧洲的工业革命蓬勃发展，开发矿山，修建铁路、公路，开凿隧道，都需要炸药，但是，那时候使用的黑色炸药，爆炸力小，远远不能适应工业发展的需要。能不能发明一种爆炸力更大的炸药呢？

意大利化学家苏雷罗曾经合成了一种叫硝化甘油的淡黄色液体，用它做成的硝酸甘油片剂可以治疗心绞痛。苏雷罗发现硝化甘油的爆炸力很大，很不安全，如果突然加热或者摩擦、震动、碰撞，很容易引起爆炸。苏雷罗一直没有找到控制硝化甘油的办法，因此没法使用。

当时，很多人都在研究爆炸力大的炸药，但是没有结果。诺贝尔知道，研究炸药是要冒生命危险的：一不小心，引起爆炸，不是受伤，就是死亡。这需要有极大的勇气和牺牲精神。但是他想到：如果把炸药用在生产上，那将会给人类创造极大的财富，他就埋头钻研，一心想找到一种安全引爆装置。也就是说，要找到一种既能引起硝化甘油爆炸，而又安全的办法。

诺贝尔试验用黑色炸药作为引爆的药捻，效果不理想；他又用火药棉来引爆，也不行。在试验过程中，经历了多少次失

败，发生过多少次爆炸事故，诺贝尔已经记不清了。

一天，几位实习人员正在诺贝尔的实验室里进行实验，突然，“轰”的一声，发生了大爆炸。实验室被炸得无影无



踪，诺贝尔的弟弟和四个助手都被夺去了生命，诺贝尔的父亲因此受到了严重的打击，得了半身不遂症。

诺贝尔被失败和不幸吓退了吗？没有。他是一个坚强的人，他没有失去勇气，没有动摇决心，还是继续研究炸药。

有一次，诺贝尔独自一个人在实验室里做引爆试验。几百次试验都失败了，这一次会怎样呢？诺贝尔把雷汞装进一根导管里，用火点着以后，就仔细地观察发出咝咝响声的火花，完全忘记了自己的安全。突然，“轰”的一声巨响，实验室的房顶炸飞了，邻居都惊慌地跑了出来，以为这一下诺贝尔准完了，没想到诺贝尔鲜血淋淋地从硝烟中跑出来，兴奋地呼喊着：“成功了！我成功了！”他就这样发明了引爆的雷管，解决了使用这种炸药的问题。这种炸药在挖掘运河、开发矿山、修建铁路等方面发挥了强大的威力。

于是，诺贝尔正式建立了第一个硝化甘油工厂，又在德国汉堡等地方建立了炸药公司。英国、美国、澳大利亚等国家的商人都争着来订货，把这种炸药运到世界各地。

硝化甘油这种液态炸药有一个很大的缺点，就是受到震动或撞击，会引起爆炸。怎样才能防止它在运输中不发生危险呢？诺贝尔没有找到好办法。

订货的单子越来越多，运输越来越繁忙。果然过了不久，

很多国家都发生了严重的爆炸事故。一列火车在运输炸药的路上，发生了大爆炸，火车被炸得四分五裂；一艘满载着硝化甘油的轮船，在航行中遇到了大风浪，船颠簸得厉害，引起炸药爆炸，轮船在一片火海中沉没；一家工厂在搬运炸药的时候，不小心碰撞了一下，发生了爆炸，整个工厂和附近的房子都变成一片废墟……

事故接连不断地发生，以致瑞典和其它国家都下命令，禁止运输诺贝尔的炸药。人们把诺贝尔看成是“炸神”，没有人敢当他的助手，邻居也不准他在城市附近建立实验室。困难重重，是停止研究，还是继续前进？诺贝尔没有低头，他决心冒着随时可能死亡的危险，去解决炸药的安全运输问题。

不让在城里试验，诺贝尔就准备了一只大船，一个人把船开到离城市几里地以外的湖里去做试验。经过一次又一次的失败，他终于成功地解决了安全问题，研制成功世界上第一种安全的烈性炸药。这种粉末炸药即使受到碰撞、摔打，也不会引起爆炸，但是如果用雷管引爆，它立刻会显示出强大的破坏力。

安全炸药研制成功以后，诺贝尔首先用炸药开凿了九英里长的山洞，使一项工程提前几年完成，并且节省了几百万美元。这项工程轰动了全世界。

诺贝尔是一个永远也不满足的人，他不断向新的目标前进。后来，他又发明了安全性强、爆炸力大的胶质炸药，发明了一种在发射时不冒烟雾的无烟火药，还设计出防潮湿的包装方法，研究出比雷汞更加稳定的引爆物等。

诺贝尔一生没有结婚，他把自己的全部精力都献给了科学事业。他发明炸药的目的是想把炸药用在工业建设上，为人类作出贡献，但是，有些国家却用炸药制造军火，在战争上使用，这使他感到失望和痛苦。一八九六年，诺贝尔去世时留下了一大笔遗产，并且立下了遗嘱，规定把他的一部分遗

产——九百二十万美元，作为基金存入银行，以每年的利息作为奖金，分别奖给那些为人类的幸福和进步作出重大贡献的科学家或学者。这就是举世闻名的诺贝尔奖金。

根据瑞典邮政部门的决定，从一九六一年起，每年发行一组六十年前的诺贝尔奖金获得者邮票。

诺贝尔奖金激励人们探索科学奥秘，在促进世界科学技术发展方面起了积极作用，人们十分敬佩这位终身忘我工作的瑞典科学家诺贝尔。





蔡 字 征

夏天，上海市的市场上摆满了一筐筐番茄，有的象粉红色的桃子，有的象黄色的柑桔，真是惹人喜爱。

看着人们争着购买番茄，人群中一位中年农民心里乐开了花。为了使人们吃到个儿大、肉厚、籽少、味道鲜美的番茄，他可费了不少心血哪！

他是谁？他是上海县农民科学家余仲康叔叔。因为他种的番茄产量高，质量好，人们都亲热地称他“番茄大王”。

说起来，余仲康叔叔从小就是个番茄迷。

上海刚解放的时候，农民还没有组织起来，大家各种各样的地。小仲康的爸爸种地，姐姐种番茄，维持一家人的生活。

姐姐搭了一间小小的玻璃房，里面铺了一层土，绿茵茵的番茄秧争先恐后地从土里钻出来，舒展着身子。多有意思啊！小仲康蹲在一旁，好奇地看着，望着。忽然，他仰起小脸，提出了一个问题：

“姐姐，这么多秧苗挤在一起，能长得好吗？它们不会打架吗？”

姐姐正忙着呐，不耐烦地挥挥手，说：“小孩子懂什么？一

边玩去吧！”

小仲康心想：叔叔伯伯们在稻田里插秧的时候，水稻秧苗之间都留有空隙，秧苗谁也不挤着谁，长得快，长得壮。为什么姐姐种的番茄秧苗彼此挨得这么紧呢？地方这么小，它们往哪儿长呢？……他越想越觉得有问题，就趁姐姐不在玻璃房的时候，偷偷地拔了一些秧苗，把它们移到旁边一小块土里。

姐姐发现了，生气地嚷起来：“谁让你拔的？秧苗少了，结的番茄就少，懂吗？”

小仲康跟姐姐讲道理，“姐姐，十个人吃的饭，给五十个人吃，能吃饱吗？秧苗也一样……”

姐姐根本不听，把小仲康撵出玻璃房，“去去去，以后不准你来捣乱！”

小仲康很不服气，心想：“反正我已经栽上一些秧苗了，咱俩比比，看谁的长得好！”

从那以后，小仲康经常偷偷地去玻璃房，管理自己栽的那几棵小秧苗。

秧苗慢慢长大了。姐姐的秧苗长得细细的、高高的。因为种得太密，秧苗互相挤着，根子长不好，显得头重脚轻。小仲康的秧苗呢，个儿不高，可是挺壮实。

对比多么明显！姐姐不吭声了。

为了种好番茄，小仲康常常去看别人种的辣椒、茄子、黄瓜，参照着管理番茄。姐姐呢，还是按照自己的办法种。

番茄秧移到地里以后，越长越高，枝儿多，叶儿密，象一棵棵小树。这时候，小仲康又琢磨开了。他想：一棵番茄上枝条这么多，行吗？就这么让它猛往上长，好吗？他想起姐姐种的番茄秧苗，因为种得太密，互相抢地方、抢养料，长不好。地方小，秧苗只好往上长，长得高高的，细细的，站不稳，后来只好用一根小棍儿支着。那么，一棵番茄上枝条太多，不也一样

要抢阳光，抢吃抢喝吗？看来，应该去掉一些分枝，让养分集中一些。可是这样做对不对呢？他没有把握，就到处找书，想学习一些种番茄的知识。但是当时刚解放不久，农村贫穷落后，哪儿有书哇。村里谁也没有种番茄的经验，也没地方学呀！小仲康心想：做得对不对，还得靠试验。他把自己种的几棵番茄，有的掐了顶，不让它疯长；有的去掉了分枝。姐姐看见了，可心疼了，“哎呀，哪能这么胡来？枝条多，番茄才能结得多啊！”

到底谁对呢？后来，事实说了话。小仲康的番茄虽然结的果少些，但是结得早，个儿大，好看又好吃，一个有半斤重。姐姐种的番茄倒是结了不少果子，可是个儿小，一个个都象小桔子，一点儿也不好吃。

从这以后，小仲康真是迷上番茄了。他把番茄当成小娃娃，渴了给水喝，饿了喂肥料，又松土，又除草，照顾得可细致了。后来，他在城里买到一本小册子，里面讲了许多种番茄的知识。小仲康真是如获至宝，捧着书看呀，读呀，他这才明白：应该怎样育苗，一分地育多少苗合适；什么时候移栽，怎样移栽；为什么要去掉分枝，哪些分枝该打掉……原来自己试验的都做对了，现在懂得了一些科学道理，小仲康更加觉得种番茄有不少学问，得好好钻研哩。

少年时期的兴趣决定了余仲康未来的志向。长大以后，他不去城市，不进工厂，一头扎进番茄园里，种番茄，研究番茄。他把全部心血浇灌在番茄上，培养了不少新品种，摸索出“矮杆密植”、“三塔打顶”和高矮间作的增产方法，找到了防止霜冻的办法……。一九七八年，他种的番茄每亩达到一万五千多斤，番茄供应期延长了将近三个月，达到国内先进水平。

现在，在余仲康叔叔的试验田里，可以看到从世界各地来的几十个不同品种的番茄。余叔叔立志“更上一层楼”，他正

在为实现自己的目标——使上海人民一年四季都能吃到新鲜、便宜的番茄而努力呢。

〔附〕 番 茄

番茄又名西红柿，原先生长在南美洲的秘鲁，因为它长的样子好看，颜色鲜艳，当地人把它当做一种植物来欣赏。到了十六世纪中叶，航海者把番茄带到欧洲。欧洲人觉得新奇，很喜欢。他们把番茄种在花园里，也作为一种观赏植物，还把它作为珍贵的礼物送人。可那时候，谁也不知道番茄可以吃。因为番茄和一种有毒的植物龙葵长得很象，人们还以为番茄也有毒呢。

这么过了一、二百年。有一次，法国一位画家在画番茄时，忽然想：这么可爱的东西，人们为什么不吃呢？难道它真有毒吗？他冒险尝了尝，觉得酸甜可口，味道不错，身体并没有感到什么不舒服。

这事被当作新闻，很快就传开了。大家都尝试起来。从这以后，番茄就成为一种受人欢迎的水果了，世界各地都大规模地种番茄。

我国种番茄只有二三百年的历史。最早的时候，也只是把它当成一种植物来观赏，近四、五十年才开始食用。

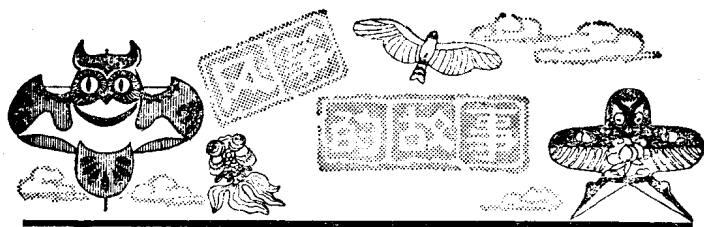
番茄有丰富的营养：它含有大量维生素丙，比苹果、梨、西瓜里的维生素丙还多；它还含有不少维生素甲和钙、铁、磷等矿物质。这些，都是我们身体不可缺少的营养物质。

维生素丙，对治疗坏血病、感冒有一定作用，还能促进伤口愈合。

维生素甲，对防治夜盲症和皮肤干燥等有作用。

钙、磷等矿物质，在小孩生长发育时期特别需要。

番茄生吃，熟炒都可以，还可以做成番茄汁、番茄酱。生吃的时候，一定要把番茄洗干净，最好用开水烫一下再吃。



谢 础

在春光明媚的田野里，在秋高气爽的蓝天下，你都可以看到三三两两的风筝，在微风的吹拂下飘浮在空中。

放风筝的孩子拉着线，仰着头，兴奋地看着越飞越高的风筝，似乎心都随着风筝飞到天上去了。

自古以来，放风筝就是我国民间喜爱的一种游戏。特别是孩子们更爱玩，总想把自己的风筝放得高高的，超过小伙伴。

放风筝不仅中国小朋友爱好，外国小朋友也一样喜欢。一九八〇年夏天，我去美国访问，到了太平洋西岸的美丽城市旧金山。当我们的汽车通过著名的金门大桥，在海边公路上行驶的时候，见到海滩上三五成群聚集着许多人。孩子们穿着五颜六色的夏季服装，手里拉着各种色彩的风筝，嬉笑着，奔跑着。碧绿的海湾上片片白帆，蔚蓝的天空中大大小小的风筝，相互映衬，真象一幅美丽迷人的风景画。陪同我们的美国朋友笑着说：“大城市里地方拥挤，一到周末，就有好多人全家出动，到海边放风筝，跑跑跳跳，呼吸新鲜空气，这对身体健康非常有益。”

那么，风筝是谁发明的？它有多长的历史呢？

风筝是中国发明的。

我国唐朝和宋朝的古书里，都记载了有关风筝的传说。传说的情节不同，但都说是汉朝的韩信发明了风筝。汉朝离我们现在已经有两千二百年，所以风筝有非常古老的历史。

最早的风筝是用竹子做骨架，用丝绸做蒙皮。丝绸很贵，孩子们当然玩不起，只有官家富豪，才偶尔做几个。到了离今天大约一千年的时候，有一个名叫李邕的人用纸代替丝绸来糊风筝，这就大大降低了风筝的成本。从此风筝开始在民间流行起来，成为普遍的玩具。有趣的是，风



筝这个词，也起源于李邕。在他以前，风筝被称为风鸢或鹞子。后来，李邕在风鸢的头上安上一个竹笛，风筝飞到空中，风吹入竹笛，发出象乐器古筝发出的声音，人们就把它称为风筝。

风筝诞生在中国，是人类最古老的飞行器，这是世界公认的事实。在美国首都华盛顿，我曾经在世界上最大的一个航空和太空博物馆里，看到了中国古老风筝的展品。说明牌上介绍了中国古代在军事上使用风筝的历史。当然，在我国现存的古代书籍里，记载的有关风筝的故事就更丰富了。

例如，据古书记载，离今天一千五百年的我国南北朝时代，侯景带兵把梁武帝围困在南京的台城。梁武帝的儿子把皇帝请求援兵的诏书藏在风筝里放出去，但是被叛军射了下来。在距离今天一千二百年的我国唐朝，田悦领兵围攻临洛

城，守将张仵也用风筝传信求救，由于飞得高，敌军用箭射，没有射下来。信到了救兵手里，他们及时赶来，解了围。这两次



风筝传书求救，一次成功，一次失败，关键是风筝做得好不好，飞得高不高。

风筝还曾经为科学和航空进步作出过积极的贡献。

十八世纪的英国科学家威尔逊，把温度计放在风筝上测量高空的气温；美国科学家富兰克林在暴风雨中放出一只带着铁钥匙的风筝，证明了天空的闪电和实验室里的摩擦生电，本质是一样的。

十九世纪的俄国发明家莫查依斯基把自己吊在一只巨大的风筝下面，让一辆马车把风筝拉着升到空中，以便计算风筝的升力；澳大利亚科学家哈格雷夫创造了盒形风筝。由盒形风筝发展成的盒形机翼，曾经被发明第一架飞机的莱特兄弟所采用。

二十世纪初，意大利人马可尼试验横越大西洋的第一封无线电报时，不巧刮起了大风，把天线刮断了。聪明的马可尼用一只六角形的风筝，把天线带上天空，使这次无线电试验得以胜利完成。

今天，风筝的制作技艺不断改进。制作的材料不仅可以用竹片和纸，也可以用铝和复合材料。外形的式样也更加美观多样。为了提高风筝的飞行性能，人们努力掌握空气动力学知识。有更多的人被吸引到这个既是体育，又是艺术的活