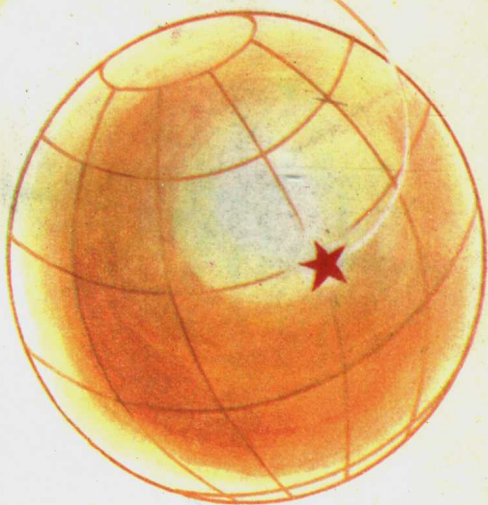




科学知识小宝库

KEXUE ZHISHI

2

XIAOBAOKU

吉林人民出版社

科学知识小宝库 2

吉林人民广播电台 编

吉林人民出版社

科学 知 识 小 宝 库 ●

吉林人民广播电台 编

吉林人民出版社出版 吉林省新华书店发行
通化市印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 6印张 128,000字

1983年6月第1版 1983年6月第1次印刷

印数 1—34,630册

统一书号: 13091·139 定价: 0.53元

编 者 的 话

“知识就是力量”。在人类社会不断发展进步的今天，知识的重要性越来越清楚了。能否尽快地用科学知识武装我国人民的头脑，建设我们中华民族的精神文明，将直接关系到我国四个现代化的进程。

吉林人民广播电台举办的《知识小宝库》节目，是面向广大群众，以普及自然科学知识为主的小科普节目，它在为四化建设服务、开拓人们的知识领域、科学地指导人们的日常生活等方面起到了一定的作用，深受广大听众的欢迎。

为满足群众的要求，我们将一些优秀的广播稿重新审查改写，汇编成《科学知识小宝库》一书，奉献给读者。本书是第二册，以后仍将不定期地选编出书，请读者把对编写的意见和要求寄给我们。

本书共分四个部分：一、科学天地；二、生物世界；三、卫生保健；四、生活顾问。

在内容的选择上，我们力求全面、新颖、实用；力戒陈旧，避免脱离目前我国人民生活的实际。

书中涉及的资料，大部分是根据我省有关专业工作者和业余科普工作者提供的材料改编的；其中也有一些选编自有关图书和报刊。有关的技术性问题，大部分经过有关专业人员核定。

参加本书编写工作的有：刘竟、齐素兰、刘希梅、于今昌、杨小明、王立超等同志。

由于我们水平有限，缺点和错误在所难免，欢迎广大读者批评、指正。

吉林人民广播电台

1982年9月

目 录

科 学 天 地

我国航天技术的长足发展..... 2	天王星的发现..... 23
航天飞机的使命..... 3	九星会聚话祸福..... 24
航天飞机里的生活..... 4	水与水荒..... 26
穿什么衣服去宇航..... 5	神奇的冷冻技术..... 27
密集书架..... 6	X射线的奇异功能..... 28
桥梁的变革..... 7	臭氧的功绩..... 29
立体声广播的秘密..... 8	微量元素肥料..... 31
用途广泛的传感器..... 9	内燃机的种类和特点..... 32
可视资料电话..... 10	太阳能玻璃..... 33
“电话秘书”..... 11	奇妙的可控硅调光器..... 34
电视史话..... 12	日光灯亮不起来是 怎么回事儿..... 35
新颖的电视唱片..... 14	气味电影和有感电影..... 36
电视录像..... 15	迷路时怎么办..... 37
外国电视片是怎样译 制出来的..... 16	奇妙的纸..... 38
观察世界的窗口..... 17	元旦趣谈..... 40
我国的气候特征..... 18	二氧化碳的功绩..... 41
我国气候之最..... 19	钮形电池..... 42
我国的寒极..... 20	一种有生命的玻璃..... 43
雨滴里的科学..... 21	形形色色的屋顶..... 44
一年内为啥会发生三次月食..... 22	有记忆力的金属..... 46

算盘的身世	47
真空冶金放异彩	48
邮票的种类和样式	49

扇子	50
奇妙的离心力	51

生 物 世 界

生物力学	54
生物建筑学	55
动物王国里的爱与恨	56
鹿和鹿茸	57
鸟类的贡献	59
老鼠的天敌	60
友好的“客人”——燕子	61
东北特产哈什蚂	62
最小的鸟类——蜂鸟	63
北雁南飞	64
青草与环境保护	65
向日葵全身都是宝	66
山参的年龄	67
报春的使者——柳	68
植物界的拓荒先锋——地衣	69

漫话温室	70
水果的色香味	72
树皮用途多	73
马铃薯的身世	74
用途广泛的大豆	75
牵牛花为什么会变颜色	76
菊花	77
锄头底下的水与火	78
环境保护与生态平衡	79
玉米的用途	80
骨头的用途	81
生命与核酸	82
鸡蛋的构造与营养	83
吸血鬼——蚊子	84
人类的忠实朋友——狗	86

卫 生 保 健

白喉	88
四环素对小孩牙齿有危害	89
怎样护理发高烧的小孩	90
孩子吐奶对健康有影响吗	91
怎样给小孩断奶	92
小孩出“马牙”是怎么回事	93
一年四季有哪几种预防接种	93

小孩趴着睡觉不好	94
婴幼儿怎样度夏	95
血尿的病因及治疗	96
怎样防治黄水疮	97
人体中的卫士——白细胞	98
空气中的维生素	99
美尼尔氏病	100

低温医疗·····	101
骨质增生是怎么回事·····	102
水土不服怎么办·····	103
怎样预防破伤风·····	104
便秘的简易疗法·····	105
打针比吃药见效快吗·····	106
牡丹的药用价值·····	107
动物胆的药用·····	108
果核的药用·····	109
素食与健康·····	110
怎样早期发现白血病·····	111
哪些疾病会引起缺 铁性贫血·····	112
蛋白尿是怎么回事·····	113

生 活

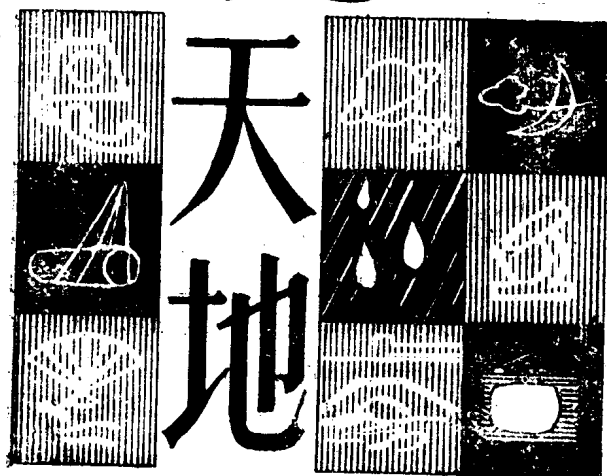
怎样熨烫化学纤维衣服·····	128
穿用哪种毛衣好·····	128
低泡洗衣粉·····	129
的确良衣服的寿命·····	130
能治病的衣服·····	130
儿童背书包的科学·····	131
冬季老年人的服装·····	132
含油食物为什么会哈喇·····	133
漫谈板栗·····	134
马面鱼的营养和吃法·····	135
葵花籽油的营养·····	136
韭菜的营养和药用·····	137
漫谈火锅·····	138
吃饭的科学·····	139

扭伤了筋怎么办·····	114
苦夏是怎么回事·····	115
能预防动脉粥样硬化 的食物·····	116
怎样正确使用腋轻松·····	117
怎样增强抗寒能力·····	118
天寒谈喘·····	119
冬季开展什么体育活动好·····	120
老年人体育·····	121
为什么要夏练三伏·····	122
呃逆怎么办·····	123
耳鸣是怎么回事·····	124
牙龈常出血是怎么回事·····	125

顾 问

用高压锅做饭菜会 不会损失营养·····	141
食盐里为什么要加碘·····	141
牛奶和奶粉的营养价值·····	142
漫谈延边苹果梨·····	143
豆腐里的科学·····	144
桃、杏、李子的营养 和药用价值·····	145
芸豆和豇豆·····	146
肉皮为什么会熬成冻·····	147
黄瓜的营养和药用价值·····	148
水萝卜的营养·····	149
茶叶的保管·····	150
腐乳、臭豆腐的营养·····	151

苹果的种类·····	152	参茸灵酒·····	167
香瓜、西瓜的品种和营养··	153	要重视儿童的早饭·····	167
吃麻籽油为什么头晕·····	155	食品生产的新途径·····	168
鸡蛋里为什么会有小虫子··	156	怎样绿化校园·····	169
吃生拌牛肉、狗肉为 什么不好·····	156	怎样搞好庭院绿化·····	170
大椅垫上的霉菌·····	158	晕车是怎么回事·····	171
怎样防止米里生虫子·····	159	敌敌畏的使用常识·····	172
吃油性大的食物为什 么不好消化·····	160	怎样预防煤气中毒·····	173
江米为什么比大米粘·····	161	丝绸被面的使用和保养·····	174
奶粉为什么会结块·····	162	唱片的种类及其保护·····	176
漫谈甘蔗·····	162	怎样擦洗玻璃器皿·····	177
青、红丝是用什么做的·····	163	拉锁的保养和修理·····	178
喝不熟的豆浆会中毒·····	164	自行车的由来和发展·····	179
紫菜的营养和药用价值·····	165	自行车的保养·····	180
毛葱的营养和药用价值·····	166	怎样使用落地灯·····	181
		怎样保护手表·····	182



科学天地

我国航天技术的长足发展

1981年9月20日，我国成功地发射一组空间物理探测卫星。这是我国第九次向太空发射的人造卫星。前八次都是一枚火箭发射一颗卫星，这次是一枚火箭发射三颗卫星，这次卫星发射成功标志着我国航天技术又有了长足的进展。

从技术进展上看，我国发射卫星，可以分为三个阶段。

第一阶段是一箭一星地发射。我国用一枚火箭成功地发射一颗卫星，最初是在70年代的第一个春天。后来的第二、第三、第五、第六颗卫星都属于这种情况。1970年4月24日我国首次发射的卫星，是直径1米的球形多面体，壳体由铝合金制成，并且装有4根3米长的天线。内有播送《东方红》乐曲的发生器 and 跟踪、遥测、能源等系统的仪器。从1957—1974年全世界共有13个国家发射卫星，各国研制的第一颗卫星中我国是最重的。

第二阶段是一箭一星地发射并且回收。1975年11月26日我国发射第4颗卫星，并且按预定计划返回地面，首次回收成功。回收卫星，不仅将空中原始记录带回地面处理，提高信息量和分辨率，又是载人航天的先决条件。到目前为止，虽然不少国家能发射卫星，但是掌握回收技术的国家只有我国、美国和苏联。

第三阶段是一箭多星。这是一种新的发射技术，世界上只有美国、苏联、欧洲航天局和我国掌握了这个先进技术。通常情况，多颗卫星比单颗卫星的重量和体积要大，用一枚火箭发射多颗卫星，标志着火箭运载能力和制导精度的提

高。实现一箭多星有两种方式。一种是同一枚火箭把多颗卫星一次送入基本相同的轨道。我国1981年9月20日发射的一组三颗空间物理探测卫星，就属于这种方式。第二种是同一枚火箭把多颗卫星分送到不同的轨道。

航天飞机的使命

1982年4月12日，美国航天飞机“哥伦比亚”号，经过54个半小时的航行，绕地球36周后，安全着陆。

航天飞机的诞生，为开发和利用富饶的宇宙空间提供了广阔的前景。

在可预见的将来，航天飞机将把欧洲十国共同研制的“空间实验室”送入宇宙空间。科学家和工程师将进入“空间实验室”，进行新材料试验、大气和天体物理学的研究以及地球遥感、气象观察等等。

航天飞机将在近地轨道间往返运送各种应用卫星和科学卫星。由于航天飞机的货舱容积庞大，每次可以容纳多达29吨的有效载荷，因而具有运载大型卫星的能力。航天飞机的遥控机械手既能把卫星送出货舱，也能把已经损伤的卫星捕入货舱进行修理，或者带回地面。

航天飞机将建设置有太空望远镜的能自由飞行的空间观察站。这种空间观察站运行在距离地球500公里的轨道上，避开地球周围云霞烟雾的遮掩，能使观察星体的清晰度大大提高。

航天飞机还将发射高轨道卫星和星际探测器。在失重的条件下，只用一种推动力不大的自旋末级火箭，就可以把通信

卫星、气象卫星或地球资源卫星发射到 36000 公里高的地球同步轨道上。

航天飞机还将运载大型空间结构。它将一次次地往太空运送部件，人们便可以在地球轨道上组装大型太阳能发电站、大型空间加工厂，使空间成为重要的能量来源和新型工业基地。

特别重要的是，在军事领域里，航天飞机也将担负着极为繁重的使命。它可以通过机械手把军用卫星部署在轨道上；可以捕捉敌人的卫星，把它带回地球；还可以用来摧毁对方运行在地球轨道上的军事装置和太空船，甚至可以用来携带长程激光武器，来摧毁地球上的核子导弹基地。

航天飞机里的生活

宇航员在航天飞机里的生活比以前宇航员在空间的生活要好得多。他们可以不再吃从“牙膏”袋中挤出来的食品，而是用刀叉吃饭。主菜包括一些美味食品，如小虾、火鸡、牛排、鸡肉面以及各种蔬菜。这些东西脱水以后装在塑料袋中，吃的时候，用一支专门的打水枪把水注入袋中，然后把它放在一个轻便加热器上加热。但是，他们必须按一定方法做，不能把水加得太多，否则食品就会在舱内四处飘动。

宇航员还能在睡袋中睡午觉。一名宇航员把睡袋捆绑在一个小柜上睡觉，另一名宇航员则用带子拴在一个飞行甲板弹射座椅上睡。宇航员可戴特制的眼罩和耳塞，帮助入睡。万一失眠，他们可以取用药箱中药性温和的镇静剂。宇航员尽管工作很繁重，但是在飞行中显然过得很愉快，还能抽出时间

从他们离地一百六十英里高的轨道上观赏景色。

穿什么衣服去宇航

人类已经进入宇宙飞行的时代，也许在不太遥远的将来，会有更多的人穿着宇航服乘航天飞机作一次星际旅行。

宇航服的衣料需要具备很多特殊的性能，并且要经过多次严格的试验。只要其中有一项性能达不到要求，就不能穿用。

宇航服用的衣料必须十分坚韧、结实；要耐高温，不怕燃烧；又要耐低温，不会冻硬。要符合这些条件，需要用“芳纶”一类的特种合成纤维。用这种纤维做的宇航服，经受连续屈挠弯折 24 小时，强力不受影响，每平方厘米经受 175 公斤的压力，强力仍能保持原有性能的 90 %。如果消防员穿上这种衣料做的消防衣服，再加上安全的呼吸装置，投入大火中可以安然无恙。这种宇航服耐低温，在温度 -100℃，经受 1 小时考验而不会被冻硬。

在太空中，宇宙线的袭击会危及宇航员的生命。同时还会受到离子化气体如臭氧层等的侵蚀。因此，宇航服需要经过防止辐射、防止透气和耐腐蚀等涂层处理，使织物表面特别平滑而又有强烈的反射功能，从而减少宇宙线辐射能的破坏。

此外，宇航服必须能够控制原有的服装构形。如果没有这种构形的控制力，在失重的状态下，不再有上下正倒之分，就会发生在地面上想象不到的各种奇怪变形，因而妨碍宇航员的操作活动。

密 集 书 架

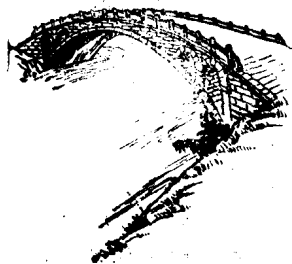
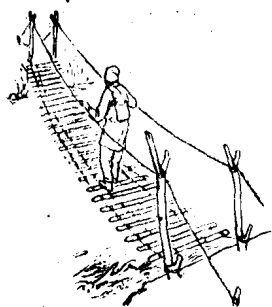
在一般的图书库里，为了取书和放书方便，书架与书架之间都要留出行道，这样书架所占的面积还不到书库总使用面积的30%，其余70%以上的面积都被宽窄不等的通道和行道占去了。为了充分利用书库的空间藏书，国外许多图书馆和科技情报所，都在积极推广使用先进的手动密集书架与电动密集书架。最近，我国也试制成功了这种新型的书架。

手动和电动密集书架，都是由一系列双面书架组成而密集排列的。手动密集书架每行连续长度不超过两档。电动的由机械电力带动，每行可以增加至六—七档。因此，它们一般所占空间只有固定书架的三分之一，这就大大地提高了书架的密集度，并减少了行道和通道的占地面积。同时，这种书架还便于图书的保管，把每行书架集中排列加锁，可以防止图书的散失。

手动密集书架，结构新颖别致，工艺合理，造型美观。手摇的时候，通过传动装置，滚轮在地面导轨上滚动，使书架密集排列。由于书架还带有制动装置，使用安全，对提高保管效率，防尘、防火都有很大好处。

电动密集书架使用更为便利。它的操作很简单：只要按一下行道开关，就可以接通所需要的行道。取送图书后，再按复位电钮，书架就会自动返回原来的位置。为了确保操作者的安全，书架上还安装有安全档杆。当书架再向左右方向移动时，如果有人或者是书本等障碍物与安全档杆发生接触，书架就会马上停止移动，因此不会发生人身危险或者损

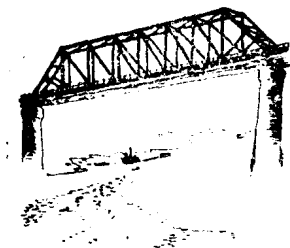
坏图书。书架上还备有联动照明日光灯，它随着行道电源开关而自动启闭，光线清晰适宜。



桥梁的变革

桥梁的变革是人类社会走向文明、科学技术发展的象征。

古时候，在小河的踏脚石上，横着摆上石板或者架上一根独木，来往的行人就可以过河，这就是最早的桥。后来发展为用绳索和木杆架成浮桥。历史上最早的桥梁是我国的渭水浮桥，距今已有三千多年的历史。我国的赵州石桥也有一千三百多年的历史，比欧洲十九世纪兴建的同类拱桥早一千二百多年。随着桥梁建筑的发展，由浮桥和石砌桥发展成为钢架桥，十九世纪中叶，英国和德国用铆钉衔接，先后建成了铁路桥和悬臂桥，但是由于设计水平低，一座十三孔钢架桥被大风吹折，成为桥梁史上的一大灾祸。美国加利福尼亚州在一次地震中，许多桥梁因为桥台石同桥墩相对移位而造成严重的破坏。实践中的教训，促进了桥梁设计的改进，后来许多国家在设计桥梁的时候，都以



每平方米承受 1.9 公斤的风荷载进行安排。

目前,世界上的桥梁种类繁多,按筑桥的材料区分有,石桥、木桥、金属桥和钢筋混凝土桥;按跨度结构可分为拱桥、悬桥、桁桥和组合桥;按用途区分有:铁路桥、公路桥、行人桥以及两用桥等;按跨度数划分有:单孔桥、双孔桥和多孔桥;按使用年限划分有永久桥和临时桥。

近年来,世界各国又相继建成具有特色的现代化桥梁,如正交各向异性桥、斜位桥、箱形桁架桥等。目前,桥梁建筑科学还应用到市区交通,许多国家都在闹市中心相继建成近似于桥梁结构的立体交叉路,大大地改善了城市的交通。

立体声广播的秘密

立体声技术,在国外从十九世纪就开始研究与试验了,现在已广为流行。我国目前也正在积极发展立体声广播。黑龙江省、广东省已经正式播出了一套立体声广播。

要了解立体声广播的秘密,还得先从普通收音机说起。人们用普通收音机欣赏音乐的时候,总觉得不如亲身在剧场里听到的那样逼真。这是因为,现在的收音机大多数属于单声道式。单声道广播最多只能把声音的响度、音调和音色,如实地传送给听众。但是不能把原声场中所感受到的空间现象,也就是立体感传送给听众。因此我们听到单声道广播的声音,觉得声源是来自一个“点”,好象各种乐器都是从同