



新时期农村实用丛书

农家身边的科学

NONG JIA SHEN
BIAN DE KE XUE



中国青年出版社

新时期农村实用丛书

农家身边的科学

曹怀新 主编

中国青年出版社

(京)新登字 083 号

内 容 提 要

本书是《新时期农村实用丛书》之一。全书共分 8 部分，围绕当代农村居民日常生活中经常遇到的天文现象、气象变化、地球环境问题、人体的奥秘以及衣、食、住、用等诸多疑难问题，深入浅出地叙述其中的科学原理和实际应用知识，以提高广大农民的科学文化水平，适应建设社会主义新农村的需要。内容翔实，文字通俗简练，具有较强的实用性，是当代农民必备的科技普及读物。

封面设计：冯春慧

农家身边的科学

曹怀新 主编

*

中国青年出版社出版 发行

社址：北京东四12条21号 邮政编码：100708

中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店经销

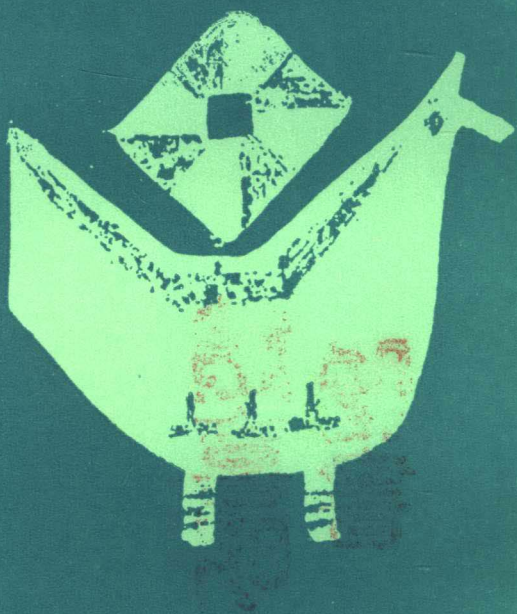
*

787×1092 1/32 9.35印张 2插页 205千字

1993年9月北京第1版 1993年9月北京第1次印刷

印数1—400册 定价0.18元

ISBN 7-5006-1323-7/N·33



作者名单

王 铮	王忆兵	仇 冬	刘海涛
张晓林	施洪伟	徐天星	曹孟道
曹怀新	潘同忆	燕聚宝	

编者的话

党的十一届三中全会以后，我国以经济建设为中心，实行改革、开放，促进了工农业生产和各方面建设的飞速发展。现在，随着经济和科学技术的发展，农村的社会主义建设已进入一个新的时期。无论是沿海平原地区，还是山区，广大农村都迫切需要各种新科技，以解决生产中的问题，促进生产的发展。同时，由于生活水平的逐步提高，也迫切需要农村现代化生活的各种知识。为了帮助农村广大读者掌握农业生产的最新科技知识，了解村、乡、镇办企业经营管理的科学方法，能更好地科技致富，并引导他们建立农村的现代化生活，满足他们在新时期求知、求富、求美、求乐的需要，我们组织专家和有关人员编辑出版了这套《新时期农村实用丛书》。

《新时期农村实用丛书》突出时代性、针对性和实用性，也就是：所编内容要反映90年代的新水平，符合农村两个文明建设的需要；确实针对当前广大农村干部、乡镇企业职工、青年农民迫切需要解决的新问题，重点突出；每本书不但要讲清基本知识，而且叙述实际应用，具体讲解实际操作方法，使读者看后既知道为什么，又知道怎么做，内容看得懂，用得上。

由于编写时间仓促和水平所限，书内如有不妥之处，恳请读者批评指正。

目 录

一 天文与气象.....	1
宇宙与星星	1
望星空谈星座	2
几种奇异的星星	3
太阳系大家族	5
太阳家族的八大行星.....	6
太阳系的起源	8
太阳为什么会有光和热	10
太阳黑子、耀斑与日珥	11
谈月亮	12
月球引力与海水涨落	14
奇特的扫帚星	15
流星与陨石	16
飞碟与外星人之谜	18
关于太阳与地球末日之说	20
火星——人类理想的宇宙新家园	21
气象·天气·气候	22
刮风与风级	23
台风的形成和等级	25
惊心动魄的龙卷风	26
云与雾	27
打雷与闪电	28
雨与雪	29
瑞雪兆丰年	31
露、霜与雾凇	32

暴雨与旱涝	33
常见的大气光像——虹、晕、华、霞	34
奇异的海市蜃楼	36
二十四节气的由来	37
三九与三伏	38
干热风的危害与防御	39
冰雹的形成和危害	41
寒潮与霜冻	42
利用谚语预测天气	43
冰雹可以预测	45
人工降雨、消雹与消雾	46
二 地球与环境	48
天高地厚知多少	48
地震是怎么回事	49
地震前的种种预兆	51
火山与火山喷发	52
保护人类的生存环境	54
生态平衡与生态危机	55
黑烟、黄烟与空气污染	57
臭氧层与人类生存	59
酸雨为何普降大地	60
地球气候逐渐变暖的原因	62
地球变暖有什么严重后果	63
什么是土壤污染	64
慎重实行污水灌溉	66
水污染的危害	67
农村饮用水源的保护和净化	69
不可忽视噪声危害	70
重视农药污染	71

富积毒物的食物链	73
我国生态环境现状	74
强化水土保持意识	76
森林是农业的绿色屏障	78
破坏森林必将自食其果	80
为什么要保护野生动物资源	81
注意保护渔业资源	83
珍惜每一寸土地	84
遏制土地沙漠化	85
我国农村面临的环境问题	87
必须控制人口增长	88
积极发展生态农业	90
注意改善农田小气候	91
什么是自然保护区	93
三 人体科学	95
人体的基本结构	95
人体的细胞、组织、器官和系统	96
血液循环是怎么回事	97
人怎样吸入氧排出二氧化碳	99
吃进的食物是怎样消化吸收的	100
尿液的形成和排出	102
眼睛为什么能看见物体	103
色盲是怎么回事	105
耳朵为什么能听到声音	107
人类记忆之谜	108
人为什么会做梦	110
神经衰弱是大脑生病了吗	111
梦游症是怎么回事	112
为什么勤于用脑的人大脑功能衰退缓慢	114

人是怎样长高的	115
人是怎样遗传的	116
生男生女的奥秘	118
双胞胎与多胞胎是怎么回事	119
胎儿在母腹中是怎样生长发育的	121
试管婴儿是怎么回事	123
人为什么会生癌	125
免疫力是怎么回事	127
人体防病的“屏障”	128
人的寿命应该多长	129
人为什么会衰老	131
健康长寿的秘诀	132
什么叫生物钟	134
人体在24小时里的各种节律	135
经络是怎么回事	137
穴位是怎么回事	138
四 衣着科学	141
服装的分类和取名	141
中式服装和西式服装的对比	142
要懂一点服装科学知识	143
什么是化学纤维纺织品	143
人造纤维纺织品的特性	144
锦纶纺织品的特性	145
涤纶纺织品的特性	146
腈纶纺织品的特性	147
维纶纺织品的特性	148
丙纶纺织品的特性	149
氯纶纺织品的特性	150
什么叫做中长纤维纺织品	150

怎样鉴别衣料纤维的成分	151
肥胖的人怎样选用衣服	153
各种纺织品的缩水原因及缩水率	154
丝织品的特性和分类	156
呢绒纺织品的特性	158
做内衣用什么料好	159
什么叫做组合式服装	160
晾晒衣服有什么讲究	161
衣柜用樟脑球防虫蛀要注意什么	162
各种纺织品的保藏常识	163
穿鞋的学问	164
正确选用洗涤剂	166
发生静电现象是怎么回事	167
服装与体型的协调配合	167
服装色彩的特性及选择	169
五 饮食科学	171
人体需要什么营养素	171
纤维素为什么被称为第七大营养素	173
蛋白质的互补作用是怎么回事	174
维生素A有什么特殊作用	176
维生素C有什么特殊作用	177
吃糖过多的危害	179
动物油好还是植物油好	180
长期吃素好不好	181
什么是平衡膳食	183
食物品种为什么要多样化	184
一日三餐好还是两餐好	186
怎样调配主食	187
怎样调配副食	187

菜肴配料须知	189
菜肴调味指导	191
做菜掌握火候的学问	192
严防“病从口入”	193
使用电冰箱怎样注意卫生	194
食品中的致癌因素	196
食品中能防癌的营养素	197
食物会相克吗	199
暴饮暴食有什么危害	200
饭前饭后不宜做剧烈运动	201
食物与中药同源吗	202
什么叫食疗	203
什么叫食补	204
药补不如食补有道理吗	205
六 住房科学	207
农家院落的自然条件比城市住房强	207
农家盖房应注意哪些问题	208
住房还是座北朝南好	210
别致精巧的农家小楼	211
农家房屋设计的基本要求	212
农家建房地基下部的探查	214
房间色彩的选择	215
农家院墙的设置	217
房屋外墙的饰面有几种	218
房屋内墙的饰面有几种	220
房屋地面有哪些装修方法	221
采用墙纸、墙布的利与弊	223
农家房屋的功能分类	225
怎样充分利用室内空间	226

农家庭院的设置	228
农家住房的卫生设备	229
房间的通风和采光	231
七 家用电器实用知识	233
怎样选购录音机	233
录音机的使用与保养	234
盒式录音磁带的选购与保存	235
如何选购电冰箱	236
电冰箱使用注意事项	237
如何去除电冰箱的异味	238
洗衣机有哪些类型	239
洗衣机的使用与保养	240
怎样检查彩色电视机的质量	241
怎样延长电视机的使用寿命	242
如何安装与调整电视室外天线	243
吸尘器的选购与使用	243
家用录像机的选购	244
录像机磁头的清洗	246
电热淋浴器的种类及使用	246
电动剃须刀的使用和保养	247
电熨斗的类型与选购	248
电子表的选购与保养	249
电子石英钟的选购与保养	250
电吹风的使用与保养	251
电子琴使用注意事项	252
怎样正确使用电热梳	253
抽油烟机的选购与安装保养	253
电饭锅的使用与保养	254
电风扇的选购	255

如何合理布置室内灯具	256
家用电器的安全使用	258
八 日用品的科学	259
橡胶制品怎样保管好	259
饮用塑料水壶的水会不会中毒	260
用塑料桶长期存放食油不好	261
塑料袋有没有毒性怎样鉴别	262
选用新铁锅的注意事项	263
炒菜用铝锅好还是铁锅好	264
镀锌铁桶不宜长时间盛水和食物	265
暖水瓶的选购和使用	266
高压锅有多种用途	268
怎样正确使用高压锅	269
不要用搪瓷制品煮食物	270
自行车的烤漆应如何保护	271
铝制品应怎样使用和保护	272
怎样擦洗玻璃	273
镜子应怎样保护	274
怎样使用和保护菜刀	275
怎样使用和保养热水袋	276
怎样修理钢笔	277
圆珠笔的使用	278
使用手电筒要注意哪些事项	279
怎样使用和修理拉链	281
铁器防锈与除锈法	282
怎样打开生锈的锁	283
紫砂茶壶怎样使用	284
怎样开瓶盖和取软木塞	284
气压式保温瓶的正确使用和保养	285

一 天文与气象

宇宙与星星

晴天的夜空，明月高悬，群星灿烂，更显得宇宙辽阔无垠，是那么神秘。并且常常使人想到“宇宙有多大”、“星星究竟有多少”这个古老而不衰的问题。

要说宇宙有多大，先得从天上的星星说起。天上的星星密密麻麻，多得数不清。天文学家把肉眼能看得见的星星一个个画在星图上，还按照星星的亮度分成6个等级，最亮的星叫一等星，稍暗的叫二等星，再暗一点的叫三等星……视力正常的人能够看到最暗的星是六等星，一等星的亮度大约是六等星的100倍。星星总数将近7000颗，其中一等星20颗，二等星46颗，三等星134颗，四等星458颗，五等星1476颗，六等星大约是4840颗。这些星大都是像太阳一样的恒星，还不包括像地球等太阳系八大行星一样的行星。这些星星平常我们顶多也只能看到3000颗左右，其他4000颗因为没有“升起”或者已经“落山”，或者在地平线附近，所以看不见。

人们用肉眼看不见的比六等星更暗的星星，就更多了。如用天文望远镜观察，离我们较近的银河系就有1000多亿颗恒星。而地球所在的太阳系，其直径大约是120亿公里，但它在宇宙中只不过是沧海一粟。太阳系所在的银河系，就连最快的光的速度，从这一头走到那一头，也要走上10万光年（1光年约为94605亿公里），而这样大的银河系也不过是茫茫大海

中的一个海岛。现在已经观察到的银河系之外的星系，已有10亿个以上。称为河外星系。这些星系一个个分布在天空中，也就像烟波浩渺大海中的一个一个小岛，显得十分渺小。

银河系和河外星系称为总星系，也只是天文学家目前用现代最先进的仪器所能观测到的一个范围，并不是宇宙的全貌。由此可知，宇宙是广阔无垠、无边无际的，因此有人把总星系叫做“我们的这个宇宙”，而“我们的宇宙”只是宇宙的一部分。将来随着科学技术的发展，“我们的宇宙”必将逐渐延伸、扩大，看到许多新的星星。总之，可以肯定地说：宇宙无限大，天上的星星数不清。

望星空谈星座

晴朗无云的夜晚，满天闪烁的繁星，给夜空增添了不少神秘感，同时又激发了人们探索宇宙奥秘的强烈愿望。而认识星星则是认识宇宙奥秘的第一步。同时，认识星星对辨别方向、确定时间、划分季节也有很大帮助。

为了便于认识夜空，古人就将星空划分成许多区域，每一个区域就叫一个星座，古希腊人又用神话中的人物和动物给每个星座都取一个名字。我国古代则把天上的星星三三两两联成“星官”。在众多的星官中，最重要的31个称为三垣二十八宿。三垣是紫微垣、太微垣、天市垣。二十八宿按次序分成4组，每组七宿。其中东方苍龙七宿：角、亢、氐、房、心、尾、箕；北方玄武七宿：斗、牛、女、虚、危、室、壁；西方的虎七宿：奎、娄、胃、昂、毕、觜、参；南方朱雀七宿：井、鬼、柳、星、张、翼、轸。现在按照国际规定，把全天分成88个星座。我国已不再用三垣二十八宿划分星空了。

由于同一颗星第二天比头一天早4分钟移到天空的同一

位置上,一天4分钟,一个月就相差2小时,因此在春、夏、秋、冬不同的季节里,夜晚同一时间看到的星空是不一样的,春夜星空,可以看到的星座有大熊座、双子座、狮子座、长蛇座、牧夫座等;夏夜星空,可以看见的星座有室女座、天秤座、天蝎座、天琴座、天鹅座、天鹰座、武仙座、北冕座、人马座等;秋夜星空,可以看见的星座有英仙座、仙女座、飞马座、仙后座、仙王座等;冬夜星空,可以看见的星座有波江座、鲸鱼座、金牛座、御夫座、猎户座、大犬座、小犬座等。

每个星座包括许多星星,如用肉眼观测,多的有100多颗,少的有10几颗。组成星座的星星都有各自的名字,一般是按照星座内星星的亮度的顺序排列,用24个希腊字母表示。例如北极星是位于正北夜空中的一颗较亮的星,叫做小熊座 α 星;人们熟悉的织女星,叫做天琴座 α 星;牛郎星则称为天鹰座 α 星;我们过去叫的参宿四,即猎户座的 α 星,参宿七即猎户座的 β 星。

总之,只要人们有兴趣并仔细观察夜空的星星,然后对照四季星空图,就能一一“对号入座”,熟悉天上的88个星座。

几种奇异的星星

夜晚的星空本来已够神秘,而近几十年来人们先后观测到的一些奇异的星星,又增添了许多宇宙之谜。这些星星就是脉冲星、新星、超新星、黑洞等。

脉冲星:1967年,天文学家用射电望远镜发现了一种奇异的恒星,它会定时发出无线电波,就像人的脉搏每隔一定时间跳动一次一样。它的无线电波信号就叫脉冲信号,这种恒星就叫脉冲星。现在人们已经发现了300多颗脉冲星。它们的脉冲周期最长的为4.3秒,最短的只有1/30秒。

脉冲星体积都不大，但质量都异常重，其物质的密度极大，每1立方米的重量可达到几亿吨到几十亿吨，甚至更重些，使人简直无法想象。其中最著名的一颗脉冲星位于蟹状星云的中心，年龄仅有1000年左右。人们推断它和其他脉冲星都是超新星爆发的残核。现已发现的300多颗脉冲星都在银河系，离地球为100多光年至五六万光年之间，蟹状星云那颗脉冲星离我们约有6000光年远。

新星和超新星：亮度发生变化的恒星叫变星。新星则是一种亮度突然增加几万、几十万甚至几百万倍的爆发性变星。而亮度超过爆发前1000万倍的新星，叫做超新星。到目前为止，在银河系里已经观测到400多颗新星和超新星。最著名的是我国宋代至和元年(1054年)观测、记录到的金牛星座超新星爆发，现在的金牛星座的蟹状星云就是那次爆发的遗迹。

人们用光谱仪推测，在爆发前新星的表面温度在10000~20000°C之间，当亮度迅速增加的时候，温度则降到7000~10000°C。一般新星爆发时的总能量相当于几十亿亿个氢弹(每个氢弹相当于1000万吨梯恩梯炸药)的爆炸。尽管现在人们对新星和超新星爆发的原因还不清楚，但可以肯定，是由内部某种原因引起的，它们的爆发是恒星衰亡过程中的一个重要阶段。

黑洞：宇宙中有一种特殊的、吸引力极大的天体，它可吸引任何物质而使其无法逃逸出来，甚至连光线也不例外；由于它是完全的“黑”的天体，不可能直接观察到，人们将这种天体就称为黑洞。现在人们已推测并证实宇宙中有多个黑洞存在。这种黑洞体积不大，可能直径只有几公里或几十公里，但密度却可大到每立方厘米重约1万亿吨，超过太阳的1000倍。物质的质量越大，引力也越大，因此黑洞这样巨大的质量产生