

农业 林业

科学技术百科全书

21

R71.07.2
318
421

科学技术百科全书

第二十一卷

农业 林业



科学出版社

1987

8810593

内 容 简 介

本书按学科(专业)分30卷出版。全书收载词条约7800篇,内容包括基础科学和技术科学各学科100多个专业有关论题的定义、基本概念、基本原理、发展动向、新近成果和实际应用等。本卷收载农业、林业词条265篇。可供科技工作者、高等院校师生、中专学校和中学教师、科学管理工作者和具有中等以上文化水平的有关人员参阅。

McGRAW-HILL ENCYCLOPEDIA
OF SCIENCE & TECHNOLOGY
(in 15 Volumes)
McGraw-Hill Book Co., 1977, 4th ed.

科学技术百科全书

第二十一卷

农业 林业

责任编辑 顾国英
封面设计 陈文鉴

※

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

四川新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

※

1987年8月第一版 开本: 787×1092 1/16

1987年8月第一次印刷 印张: 32 1/2

印数: 精 1—4,000 插页: 精 4 平 4

平 1—2,000 字数: 723,000

统一书号: 16031·73

本社书号: 3097·16

定价: 布面精装 18.00 元
压膜平装 16.80 元

前 言

本书是美国麦格劳-希尔图书公司出版的《科学技术百科全书》(1977年,第四版)的中译本,它汇集和反映了近代世界基础科学和技术科学的主要成就,是一套多学科的科技工具书。

现代的科学技术,不只是在一般意义上,在个别科学理论、个别生产技术上获得了发展,而且几乎是在各个领域中都发生了深刻的变化,出现了崭新的面貌.科学技术的发展速度日益迅猛;学科之间相互渗透,边缘学科不断出现,综合性大大加强;科学与技术相互促进,研究手段不断更新;研究规模日益扩大,组织管理水平迅速提高;与此同时,国际间的交流与合作也日趋活跃.作为一种生产力,现代科学技术正在越来越深刻地影响着社会,有力地推动着社会生产的发展.所有这一切,既要求人们迅速掌握大量的新知识、新理论、新成就和新应用;同时也要求有关人员在从事本专业专题研究的过程中,十分重视综合性的研究和学习.在实现社会主义现代化的新长征中,我国广大读者,为了大力提高全民族的科学文化水平,向科学技术现代化进军,迫切地需要从科学技术百科全书这一类书籍中广泛了解各个不同领域的专业知识.因此翻译出版这部《科学技术百科全书》,不仅是读者的期望,也是科学技术发展的需要.

《科学技术百科全书》原书由美国、英国、日本、澳大利亚和瑞典等国的,科技界、教育界知名人士和专家参与组织编纂.参加词条撰写工作的教授、教师、科学家、工程师等共有2700余人.原书共15卷,按英文字母顺序排列,收载词条约7800篇,内容包括数学、力学、物理学、天文学、化学、地学、生物学、农林业、土木建筑工程学、电子工程学、电工学、机械工程学、矿冶工程学、石油工程学、化学工程学、航空与空间技术等学科的100多个专业.此书在美国出版后,受到国际科学界和出版界的重视.日本讲谈社于1977年将第三版(1971年版)译成日文本出版(共19卷,书名为《世界科学大事典》).为便于读者使用,中译本按学科(专业)分30卷出版.

这一工作得到国家出版事业管理局、中国科学院的关注,并得到教育

部、农业部、林业部以及工业、交通、卫生、国防等科技、教育主管部门的支持,参加译校工作的共有45所高等院校、40所科研机构的教授、教师、科学家、科技工作者600余人。

本卷包括农业、林业词条265篇,由北京农业大学、北京林学院、山东农学院和华中农学院等单位的教师、科技人员翻译、校订;最后,由裘维藩、汪振儒教授分别总校了农业和林业方面的词条,对以上同志的辛勤劳动,我们谨表示深切的谢意。

原书第四版前言

麦格劳-希尔图书公司出版的《科学技术百科全书》初版发行于1960年,随后,在1966年和1971年又分别出版了第二版和第三版,本书是1977年出版的第四版.《名书介绍》刊物在介绍第一版时曾报道说:“出版这部现代的多卷本百科全书,旨在综合地而有权权威性地阐明物理科学、自然科学和应用科学.”后来,它又指出:“这部《科学技术百科全书》的第三版保持了前两版丰富的内容和编撰工作上的优点,对正文和插图都作了重要的修订和改进.”其他许多刊物和杂志都对这套书给予了类似的高度评价.本书第四版是建立在前几版根底深厚的基础之上的,许多评论家,图书管理学家、学生、科学家和工程师在前几版中曾看到的高质量和良好的使用效果,在这一版都继续保持下来了.正文、插图、设计和色彩也仍然保持了第三版形象生动的特色.

自从第三版问世六年来,科学技术以加速度的步伐向前发展,这使本版内容的增长出乎人们意料之外.六十年代蓬蓬勃勃地涌现出来的重大科研成果,超过了近代史上任何一个时期,它的发展一直持续到七十年代,每一个科学技术领域都受到它的影响.

粒子物理学家发现了一些新的基本粒子以及这些新粒子的一种被称为“粲”的特性.由于分子生物学技术被应用到以往费尽心力进行的基因定位中去,遗传学家现在已获得了基因作用的新见解.由于细菌比较细胞学的研究所提供的新资料和生物化学及生物物理学技术的应用,微生物学家修正了细菌分类学的染色体宗系结构,而代之以一些以简便的鉴定准则为基础的新分类法.声学家和工程师已把声学技术从立体声发展到四通道立体声技术.计算机研究人员已研制出磁泡存贮器、微处理机和微型计算机.天体物理学家利用光学技术、射电技术和X射线技术,看来已确认了天空光源中的“黑洞”.空间科学家继人类第一次登月之后,又进行了其他登陆工作和轨道空间实验室的工作,这种实验室载有宇航员,创造了在空间停留达59昼夜的记录.

由于人们对地球上的生命系统的“脆弱性”有了进一步的认知,环境保护已比六十年代更加受到重视;这种不断加深的认识,推动了环境科学的研究和发展.它直接涉及到科学技术的整个领域,从核工程到某些重金属对人体健康发生影响的病理学问题都要一一加以探讨.能源问题同环境保护问题紧密地交织在一起.能源、能量供应及其在工业发达国家和发展中国家中的利用,已成为关键问题,政府部门力图从科学技术研究中寻求解决方案.他们正在逐步发展能源保护政策,研究代用能源和能量转换的替代方法.

本书1977年版对上一版中每一篇词条都重新作了认真细致的审订,其中有几百篇作了修订,又增加了许多新词条.对插图进行了更换和加工,绘制了新插图约1400幅,全色图共有72幅.修订过的词条都列出了最新的参考文献.考虑到中学生读到装订成册的参考图书往往比读到期刊更容易,所以我们作了很大的努力,收集这种参考图书的书目,以供他们参考.

虽然这一版增加了不少新词条.插图和篇幅,但仍未必能包括所有有价值的材料.因此,我们仍然遵循前几版的编写原则.百科全书是科学的著作而不是有关科学的著作.历史和传记仅限于对叙述问题本身的发展和事实的发展有必要时才收入;而哲学思想方面的内容则限于对理解科学的基本概念及其实际应用有必要时才收入.

和前几版一样,关于生命科学、物理科学和地球科学以及工程学方面的题材和应用,已在2700多位科学家和工程师所写的7800篇词条、790万言的正文中作了很好的阐述.至于应用科学范围内关于医学、药学和药理学方面的专门问题,则见于有关领域的基本学科之中.由于对心理健康和人体器官失调的关注,还收集了有关变态心理学和器官系统失常的词条.

撰稿人所写的都是他们自己从事研究的专业范围内的专题,所以每一篇词条都有特殊的权威性.这对已故作者来说,也是如此.已故作者所写的词条已由有相当水平的权威学者重新加以审订.

词条内容的安排和撰写要使非专家也能看懂.当然,论述的深度和详尽程度,随词条本身所包含的复杂性和高深程度而定.典型的词条由主题的定义开始,其余部分所作的介绍可作为参考材料供读者阅读.许多词条,对专业爱好的中学生是能够看懂的,至少其中的一般介绍部分是如此.因此,

在水平已经提高、教材已经更新的中学自然科学课程中,本书是供学生用的一套有价值的工具书。同时,它对高等院校学生和任何想要了解科学技术各个领域及其应用的读者都是很有用的。为了把研究工作的最新进展提供给读者,我们计划陆续出版《麦格劳-希尔科学技术年鉴》作为本书的补充。

这一版的出版,得到了各方面人士的大力协助。编辑顾问委员会提出了许多指导性意见。69位顾问编辑在确定修改和增订的词条、确定撰稿人和复审原稿的工作中,给以很大帮助。很多顾问是本书的长期支持者,对以前各版曾经作了很多工作。本书编辑部和美术工作人员对词条和插图进行了加工整理,并使这一工作按期完成。

2700多位撰稿人在从事科研、教学和日常工作中抽出时间为本书进行撰写工作。这套书的出版主要应当归功于他们。

主编 丹尼尔·拉佩兹(Daniel N. Lapedes)

几点说明

1. 卷内条目按汉语拼音字母顺序排列。同音字按《新华字典》的顺序排列。

2. 正文书眉标明本页第一个词目及最末一个词目第一个字的汉语拼音和汉字。

3. 书后附有本卷词目的中文笔画索引和英文索引。

4. 科学技术名词一般按照中国科学院审定、科学出版社出版的英汉专业词汇和各学科有关部门审定的词汇翻译；个别名词未经审定，或虽经审定但译、校者认为需要更正者根据译、校者的意见译出。

5. 译校中发现原文的错误，如属内容上的错误，由译、校者加注说明；如明显属排印上的错误，则由本书译、校者和编者直接改正过来。

目 录

A

a	
阿月浑子·····	1
ao	
澳洲坚果·····	1

B

ba	
巴西坚果·····	3
bai	
柏木属及其同名异物·····	3
bao	
薄壳山核桃·····	4
抱子甘蓝·····	6
bian	
扁桃·····	6
bo	
波斯甜瓜·····	7
菠菜·····	8
菠萝·····	8

C

cai	
采运(林业)·····	10
菜椒·····	13
cao	
草莓·····	14
ce	
测树学·····	15
cha	
擦木属·····	20
chao	
朝鲜蓟·····	21
cheng	
橙·····	21

橙桑属·····	22
chu	
除草剂·····	23
ci	
刺槐和皂荚·····	29
cu	
醋栗·····	30

D

da	
大豆·····	31
大黄·····	40
大麻·····	40
大麦·····	41
大南瓜·····	45
大蒜·····	45
dan	
单板·····	45
蛋(禽)·····	46
dao	
稻·····	47
deng	
灯笼椒·····	51
dong	
冬青属·····	52
dou	
豆·····	52
豆科牧草·····	56
du	
独行菜·····	56
duan	
椴属·····	57

E

e	
鹅耳枥属·····	58

鳄梨.....58

F

fan

番茄.....59

fei

肥料.....61

fu

复种.....70

覆盖作物.....70

G

gan

甘薯.....73

甘蔗.....75

柑.....79

橄榄.....79

gao

高粱.....80

ge

葛藤.....84

gou

狗牙根.....84

gu

谷类作物.....85

guan

观赏植物.....86

guo

果树.....91

果树病害.....92

H

he

禾本科牧草作物.....95

禾谷类.....96

hei

黑刺莓.....97

黑麦.....98

黑纳金麻.....100

hong

红豆杉属.....101

红桔.....101

红杉.....102

红杉属.....102

hu

胡萝卜.....103

胡桃属.....103

胡枝子.....105

hua

花卉园艺.....106

花旗松.....107

花生.....107

花椰菜.....112

桦属.....112

huang

黄瓜.....113

黄秋葵.....114

J

jia

家禽生产.....116

家畜饲料的成分.....122

家畜育种.....124

槲如树(鸡腰果).....126

jian

坚果栽培.....127

jiang

豇豆.....129

jiao

胶合板.....129

胶皮糖香树.....130

jie

结球甘蓝.....131

芥菜.....133

jin

金柑.....133

金钟柏.....133

ju

枸橼.....134

K

ka	
咖啡	135
kai	
开斯米绒毛	137
ke	
可可	137
kun	
昆虫的生物防治	139

L

la	
辣根	141
lai	
桉木属	141
leng	
冷杉属	142
li	
梨	142
李	143
栗属	145
栎属	145
lin	
林木苗圃经营	147
liu	
柳属	149
luo	
萝卜	150
落叶松属	150
落叶植物	151

M

ma	
麻蕉或马尼拉麻	152
马海毛	153
马铃薯	155
man	
蔓越桔	158

mao

猫尾草	158
毛花雀稗	159

mei

美国鹅掌楸	159
美国肥皂荚	160

mi

蜜露甜瓜	160
------------	-----

mian

棉花	161
绵羊	165

miao

苗榆属	172
-----------	-----

mu

木材产品	172
木材的败坏	175
木材的解剖和鉴定	177
木材的修饰	179
木材防腐	184
木材加工	188
木材物理学	193
木材纤维产品	197
木兰属	200
苜蓿	200

N

nai

奶牛生产	206
------------	-----

nan

南瓜	209
----------	-----

nen

嫩茎花椰菜	211
-------------	-----

ning

柠檬	211
----------	-----

nong

农产化学加工	212
农业	214
农业工程	219
农业化学	221
农业机械	223

农业建筑物	226
农业科学 (动物)	230
农业科学 (植物)	235
农业气象学	242
农业中的土壤和耕作措施	244
农艺学	253
农作物	253

O

ou	
欧洲防风	256

P

ping	
平叶羽衣甘蓝	257
苹果	257
pu	
葡萄柚	259
葡萄栽培	259
朴属	261

Q

qi	
七叶树属	263
槭属	263
桤木	264
qiao	
乔木	264
荞麦	268
qie	
茄子	269
qin	
芹菜	270
椴属	270
qing	
轻木	271
qiu	
球茎甘蓝	271
que	
雀麦	272

R

ren	
人造板	273
rou	
肉用牛生产	274

S

sang	
桑属	280
sen	
森林成图	280
森林火灾控制	282
森林经营和经理	289
森林生态学	291
森林土壤	296
森林与林业	298
森林资源	302
sha	
杀虫剂	307
杀螨剂	311
杀鼠剂	312
杀线虫剂	313
shan	
山核桃属	314
山毛榉属	314
山羊	315
she	
蛇麻	316
sheng	
生长季	316
shi	
施肥	317
石刁柏	322
石榴	323
shu	
蔬菜栽培	323
树莓	324
树木病害	325
树木学	330

树皮	331
si	
丝	332
song	
松属	334
松子	335
su	
粟类	336
suan	
酸木	337
sui	
穗醋栗	337

T

tang	
糖胶树胶	339
糖料作物	339
糖甜菜	340
tao	
桃	343
桃花心木	345
tian	
甜菜	345
甜瓜栽培	345
tie	
铁木	346
铁杉属	346
tu	
土地排水 (农业)	347
土壤消毒	350
tuo	
脱叶剂和干燥剂	352
拖拉机	352
驼毛	354

W

wan	
豌豆	356
wen	
槲樟	358

wo

莴苣	359
----------	-----

wu

芜菁	360
芜菁甘蓝	361

X

xi

西瓜	362
----------	-----

xian

纤维作物	363
------------	-----

xiang

香蕉	363
香芹菜	365
香甜瓜	365
向日葵	366

xiao

小扁豆	368
小果类栽培	369
小糠草	370
小麦	370
小片私有林	376
小苹果	379

xing

杏	380
---------	-----

xiong

匈牙利红椒	381
-------------	-----

xiu

修筑梯田 (农业)	381
-----------------	-----

xu

须芒草	382
-----------	-----

xuan

悬铃木属	383
------------	-----

xue

雪松属及其同名异物	383
-----------------	-----

xun

熏蒸剂	384
-----------	-----

Y

yan	
烟草	386
燕麦	389
yang	
羊毛	394
羊茅	399
洋葱	400
杨属	401
养蜂业	402
养骡业	406
养马业	406
养猪业	412
ye	
椰皮纤维	416
椰子	417
野黑樱	419
野豌豆	420
ying	
樱桃	421
硬皮甜瓜	423
you	
油菜	423
油桃	424
yu	
榆	425
羽衣甘蓝	426
玉米	426

育林学	434
育种 (植物)	441
愈疮木属	445

yuan	
园艺作物	445
yue	
槲栢	446
yun	
云杉属	447

Z

zao	
早熟禾属	449
zhang	
樟树	449
zhi	
植树造林和播种造林	449
植物病害	453
植物病害防治	473
制材	482
zhu	
竹	485
zi	
紫树属	486
zong	
棕枣	486
zuo	
作物的灌溉	487
作物微气象学	491

A

a

阿月浑子 (Pistachio)

阿月浑子 *Pistacia vera* 是一种广泛分布的常绿小乔木（高15—30英尺），原产亚洲与小亚细亚的干旱地区，目前在地中海地区、土耳其、伊朗、阿富汗等地作为一种坚果作物栽培。虽然阿月浑子在加利福尼亚和美国西南部其它地区可以生长，但在美国没有发展有关的商品工业。其果实绿色或微红，卵圆形，长3/4至1英寸，丛生于小枝上。果实在植物学中属于核果，有一肉质外壳，壳内有一坚韧的薄壳，内含一枚由褐色种皮包被的常呈绿色的种仁。成熟时，外壳裂开，易与薄壳分离。

阿月浑子的商品大多产自遍布广大干旱荒地区域的野生实生乔木。但由于需求的增加，现已注意选育改良的类型与品种，芽接在实生苗砧木上加以繁殖。这种树是雌雄异株的，因而必须将产生花粉的植株与产生坚果的植株相伴种植。

采收方法是将成丛的坚果摘下，或将其击落到铺在地面的布上加以收取。然后用手工取出坚果，立即去壳，晒干；或连壳晒干后储存，以后再用水浸泡去壳。

去壳坚果的加工方法是用水漂去空的果实，挑选薄壳开裂的果实，焙烘后加盐腌制。装箱前常用粉红色染料染色。不自然开裂的坚果则加以压开，将其种仁售往面包烘烤、冰淇淋与蜜饯等行业。美国的多数进口品（估计约一千万磅）是包在薄壳内的坚果，由进口商进行加工。到六十年代后期已经供不应求。

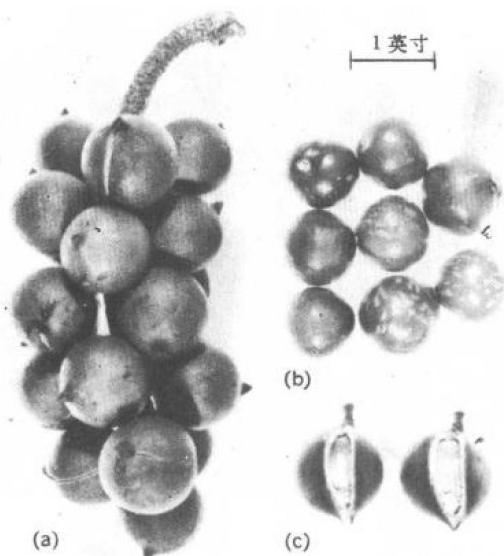
阿月浑子坚果是中亚的一种重要食品。多数产品就地销售。参阅“坚果栽培”（Nut crop culture）、“无患子目”（Sapindales）条。

[L. H. 麦克丹尼尔斯 (Laurence H. MacDaniels) 撰，杨弘远译，孙祥锺校]

ao

澳洲坚果 (Macadamia nut)

澳洲坚果 *Macadamia ternifolia* 为热带常绿乔木，原产昆士兰和新南威尔士，目前已在澳洲和夏威夷进行商业性栽培。树高达50英尺，光滑而坚韧的叶密生。它的下垂总状花序长有许多白色或粉红色小花，每个花序可结1—20个果实。果实具坚韧的外果皮，成熟时沿一侧裂开，几乎是圆形的种子或种仁，种子的直



澳洲全叶坚果。(a) 成熟的坚果，(b) 已脱果壳的种子，(c) 着果壳的种子，示裂开的形式

8810593

径约 1 英寸，从很坚硬的壳中脱出。目前有两种坚果：商业上最重要的一种具光滑的果壳，另一种具粗糙的果壳，有时被指为另一个种澳洲全叶坚果 *M. integrifolia*（见附图）。

澳洲坚果要在热带气候、排水良好的肥沃土壤、丰富的雨量（50英寸或以上）、以及能控制竞争植被的土壤管理等条件下才能生长良好。防护强风也是必要的。这种果树成功地栽植在美国佛罗里达州和加利福尼亚州，但坚果的生产只在夏威夷州才有商业价值，在 1965 年的生产超过 800 万磅。

澳洲坚果有几个月的熟果期，未熟果的价值小。让果实在树上成熟后落在地上，用人工收集、机械脱壳、干燥和贮存以备加工。机械破壳后，种仁用水浮选分级。优质种仁上浮并被撇取。一般用油焙炒、加盐，然后包装，最优级品用玻璃罐包装。加工的种仁是优质的，而且容易销售。参阅“坚果栽培”（Nut crop culture）条。

[L.H. 麦克丹尼尔斯 (Laurence H. MacDaniels) 撰，何国良译，汪振儒校]