

地质学 地球化学

科学技术百科全书

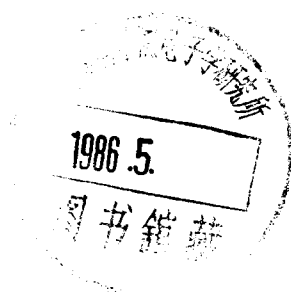


R 71.072
318
V.11

科学技术百科全书

第十一卷

地质学 地球化学



科学出版社

1985

8610431

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。本卷收载地质学和地球化学词条489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

第十一卷

地质学 地球化学

责任编辑 李方锦

封面设计 陈文鉴

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

北京印刷一厂排版

北京胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1985年5月第一版 开本: 787×1092 1/16
1985年5月第一次印刷 印张: 50 1/4
印数: 精1—5,200 插页: 精3平3
平1—1,800 字数: 1,126,000

统一书号: 13031·2468

本社书号: 3387·13—14

定 价: 布面精装 26.30 元
压膜平装 25.00 元

科学技术百科全书(中译本)书目

- 第 一 卷 数学
- 第 二 卷 力学
- 第 三 卷 理论物理学 核物理学 核工程学
- 第 四 卷 光学 声学 原子物理学 分子物理学
- 第 五 卷 电学与电磁学 固体物理学 热学 热力学
- 第 六 卷 天文学
- 第 七 卷 无机化学
- 第 八 卷 有机化学
- 第 九 卷 物理化学 分析化学
- 第 十 卷 地球物理学 气象学 海洋学
- 第 十 一 卷 地质学 地球化学
- 第 十 二 卷 地理学 水文学
- 第 十 三 卷 古生物学 古人类学
- 第 十 四 卷 细胞学 组织学 遗传学 生物生长与形态发生学
寄生生物学
- 第 十 五 卷 生物物理学 生物化学
- 第 十 六 卷 医学与兽医学
- 第 十 七 卷 动物学
- 第 十 八 卷 植物学
- 第 十 九 卷 微生物学
- 第 二 十 卷 生理学 生理心理学与实验心理学
- 第 二 十 一 卷 农业 林业
- 第 二 十 二 卷 土木建筑工程学

- 第二十三卷 电子工程学
- 第二十四卷 通信 计算机与信息处理 控制系统工程学
- 第二十五卷 电工学
- 第二十六卷 机械工程学
- 第二十七卷 矿冶工程学
- 第二十八卷 石油工程学 石油化学 化学工程学 食品工程学
轻工业
- 第二十九卷 航空与空间技术
- 第三十卷 总索引

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。

本卷包括地质学、地球化学词条 489 篇。内容涉及矿物学、岩石学、构造地质学、地层学、地史学、地球化学及其他分支学科。所有词条分别由南京大学地质系的教师、中国科学院地质研究所和贵阳地球化学研究所等单位的科研人员翻译和校对。他们在本卷的译校工作中付出了辛勤的劳动，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”有了进一步的认识,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

ai	
埃洛石·····	1
an	
安粗岩·····	2
安山岩·····	2
ao	
凹雕(宝石)·····	4
奥陶纪(系)·····	5

B

bai	
白垩·····	9
白垩纪(系)·····	9
白榴石·····	14
白榴石岩·····	15
白铅矿·····	15
白铁矿·····	16
白钨矿·····	16
白云母·····	17
白云石·····	17
白云岩·····	18
ban	
斑晶·····	19
斑铜矿·····	20
斑岩·····	21
斑状变晶·····	21
板块构造·····	22
板岩·····	25
bao	
苞芽油页岩·····	26
宝石·····	27
宝石镶嵌·····	33

宝石学·····	33
宝石琢磨·····	33
bei	
倍长石·····	35
背斜·····	36
bi	
碧玉·····	36
bian	
变闪长岩·····	36
变质岩·····	37
变质作用·····	45
bin	
宾夕法尼亚纪(系)·····	47
bing	
冰晶石·····	48
冰期·····	48
bo	
玻基辉橄岩·····	54
玻璃陨石·····	54
bu	
捕虏体·····	56
不整合·····	57

C

chang	
长石·····	58
长石砂岩·····	67
chao	
超石英·····	68
che	
车轮矿·····	71
chen	
沉积间断·····	72
沉积物的有机地球化学·····	72

沉积岩·····	74
沉积作用(地质)·····	82
辰砂·····	90
cheng	
成岩作用·····	90
chi	
赤铁矿·····	93
赤铜矿·····	94
chun	
纯橄榄岩·····	95
ci	
磁黄铁矿·····	95
磁铁矿·····	96
磁性微粒·····	97
雌黄·····	98
cu	
粗面岩·····	99
cui	
脆沥青岩·····	100

D

da	
大理岩·····	101
dan	
胆矾·····	102
淡红银矿·····	102
蛋白石·····	102
di	
低水平计数·····	103
底辟构造·····	105
第三纪(系)·····	105
第四纪(系)·····	107
地槽·····	108
地层命名法·····	109
地层学·····	112
地块·····	113
地蜡·····	114
地垒·····	114
地沥青和地沥青岩·····	114
地堑·····	116

地壳运动·····	117
地球的年龄·····	117
地球化学·····	120
地球化学探矿·····	121
地质年表·····	130
地质年代测量学·····	133
地质温度测量·····	133
地质学·····	143
地质指示植物·····	151
dian	
电气石·····	154
die	
叠层石·····	155
du	
毒砂·····	156
毒重石·····	156
独居石·····	156
duan	
断层和断层构造·····	157
duo	
多色晕·····	160

E

er	
鲕石和豆石·····	161
二长岩·····	161
二叠纪(系)·····	162

F

fan	
钒钾铀矿·····	169
fang	
方沸石·····	169
方钴矿·····	169
方解石·····	170
方钠石·····	172
方硼石·····	172
方铅矿·····	172
方钍石·····	173
方柱石·····	174

放射虫土·····	175
放射性沉降物·····	175
放射性矿物·····	178
放射性示踪物·····	178
放射性碳年龄测定·····	180

fei

霏细岩·····	191
沸石·····	191

feng

缝合面·····	193
----------	-----

fu

浮雕宝石·····	194
符山石·····	194
腐殖质的地球化学·····	195

G

gai

钙长石·····	201
钙菱锰矿·····	201
钙钛矿·····	201
钙霞石·····	202
钙质层·····	202

gan

橄榄石·····	203
橄榄岩·····	204

gang

刚玉·····	205
刚玉砂·····	206

gao

高岭石·····	206
高压现象·····	208
缟玛瑙·····	215

锆石·····	215
---------	-----

ge

铬铅矿·····	216
铬铁矿·····	216

geng

更长石·····	216
更新世(统)·····	217

gong

工程地质学·····	217
工业用粘土·····	228

gou

构造地质学·····	233
构造型式·····	235
构造岩石学·····	243

gu

古地质学·····	243
古气候学·····	243
古生代(界)·····	246
古新世(统)·····	246

gui

硅灰石·····	248
硅孔雀石·····	249
硅镁镍矿·····	249
硅镁石·····	249
硅硼钙石·····	250
硅酸盐矿物·····	250
硅酸盐相平衡·····	252
硅锌矿·····	257
硅藻土·····	258
硅质泉华·····	258

H

hai

海绿石·····	259
海泡石·····	259
海洋沉积物·····	260
海洋地质学·····	277

han

寒武纪(系)·····	287
-------------	-----

he

褐帘石·····	292
褐煤·····	292
褐铁矿·····	293

hei

黑沥青·····	293
黑锰矿·····	293
黑色页岩·····	293
黑钨矿·····	295

黑曜岩·····	295
黑云母·····	295
hong	
红宝石·····	296
红层·····	296
红电气石·····	299
红砷镍矿·····	299
红锌矿·····	299
红柱石·····	300
hu	
琥珀·····	301
hua	
花岗闪长岩·····	301
花岗岩·····	301
花岗岩化作用·····	303
滑石·····	305
huan	
环斑花岗岩·····	305
huang	
煌斑岩·····	306
黄长石·····	307
黄铁矿·····	307
黄铜矿·····	309
黄玉·····	309
hui	
辉长岩·····	310
辉沸石·····	312
辉绿岩·····	312
辉钼矿·····	313
辉砷钴矿·····	313
辉石·····	313
辉石岩·····	316
辉锑矿·····	316
辉铜矿·····	317
辉银矿·····	317
灰泥·····	317
灰屑岩·····	318
hun	
混合岩·····	318
huo	

火成碎屑岩·····	318
火成岩·····	319
火山玻璃·····	328

J

ji	
基底岩石·····	331
jia	
钾霞石·····	331
jian	
尖晶石·····	331
渐新世(统)·····	333
jiao	
交代作用·····	337
角砾岩·····	338
角闪石·····	339
角闪岩·····	340
角页岩·····	341
角银矿·····	342
jie	
接触变质带·····	342
结核·····	344
节理(地质)·····	344
jin	
金刚石·····	347
金红石·····	353
金绿宝石·····	354
金云母·····	354
堇青石·····	355
近代·····	355
jing	
晶洞·····	356

K

ke	
柯石英·····	357
克拉·····	360
kong	
孔雀石·····	360
ku	

苦橄岩·····	361
kuang	
矿床地球化学·····	361
矿石和矿床·····	368
矿物·····	378
矿物燃料区·····	381
矿物学·····	399
矿物资源的保护·····	406
矿物资源区·····	410

L

la	
拉长石·····	419
lan	
蓝宝石·····	419
蓝晶石·····	420
蓝闪石·····	420
蓝铁矿·····	421
蓝铜矿·····	421
蓝线石·····	422
li	
锂辉石·····	422
锂磷铝石·····	422
锂云母·····	423
砾石层·····	423
砾岩·····	424
沥青·····	425
沥青铀矿·····	425
lie	
裂变径迹年龄测定·····	425
lin	
磷灰石·····	427
磷氯铅矿·····	428
磷钠铍石·····	428
磷酸盐矿物·····	429
ling	
菱沸石·····	430
菱镁矿·····	430
菱锰矿·····	431
菱锆矿·····	431

菱铁矿·····	432
菱锌矿·····	432
liu	
流纹岩·····	432
硫镉矿·····	434
硫化物相平衡·····	434
硫砷铜矿·····	441
硫酸铅矿·····	441
硫银锍矿·····	441
榴辉岩·····	441
六方钾霞石·····	443

lu

卤素矿物·····	443
lü	
铝土矿·····	444
绿帘石·····	445
绿泥石·····	445
绿松石·····	446
绿柱石·····	446

M

ma	
麻粒岩·····	448
玛瑙·····	449
mei	
煤·····	449
煤玉(宝石)·····	459
镁硅钙石·····	459
镁铁闪石·····	460
meng	
蒙脱石·····	460
mi	
糜棱岩·····	461
密西西比纪(系)·····	462
ming	
明矾石·····	463
mu	
钼铅矿·····	463

N

na	
钠长石·····	464
钠沸石·····	464
钠硝石·····	465
ni	
泥盆纪(系)·····	465
泥炭·····	470
泥岩·····	470
泥质岩·····	471
铌铁矿·····	471
nian	
粘土矿物·····	471
年代测定法·····	476
nie	
镍黄铁矿·····	476
ning	
凝灰岩·····	476

P

peng	
膨润土·····	478
硼酸盐矿物·····	478
pian	
片沸石·····	480
片麻岩·····	481
片岩·····	481
piao	
漂白土·····	482
pu	
葡萄石·····	483
普查·····	483
普通辉石·····	490
普通角闪石·····	491

Q

qi	
气化作用·····	493
qian	

千枚岩·····	494
千糜岩·····	494
铅同位素地球化学·····	494
前寒武纪(系)·····	500
qiang	
蔷薇辉石·····	504
qiao	
壳灰岩·····	504
qing	
青金石·····	505
轻浮岩·····	505

R

ren	
人造宝石·····	506
韧沥青·····	509
rong	
熔盐相平衡·····	509
熔岩·····	521
ruan	
软锰矿·····	522

S

san	
三叠纪(系)·····	523
se	
石榴石·····	527
sha	
砂·····	527
砂岩·····	529
砂质岩·····	530
shan	
闪长岩·····	531
闪锌矿·····	531
shang	
上新世(统)·····	532
she	
蛇纹石·····	535
蛇纹岩·····	535
shen	