

地質與礦產

广东省地质学会科普委员会编

成大均 田树谷 主编

IZHI YU KUANGCHAN



科学普及出版社广州分社

地质与矿产

广东省地质学会科普委员会编

成大均 田树谷 主编

科学普及出版社广州分社

地 质 与 矿 产

广东省地质学会科普委员会编

成大均 田树谷 主编

科学普及出版社广州分社出版

(广州市应元路大华街兴平里三号)

广东省新华书店发行

肇庆新华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 6.625 字数: 149千

1986年6月第1版 1986年6月第1次印刷

印数: 1—5,000册

统一书号: 13951·60521 定价: 1.30 元

前 言

已故中国科学院院长郭沫若同志曾写过一首关于地球的诗，诗中写道：

地球，我的母亲！

我过去、现在、未来，

食的是你，衣的是你，住的是你，

我要怎么样才能够报答你的深恩？

是的，地球是人类的生存之地、衣食之源，它蕴藏着人类生活所需的各种宝藏，它的运动直接响影人类的安危，人类多么需要研究地学，了解地球。

为加快我国矿产资源的开发，加速农村经济的发展，国务院提出了“大矿大开、小矿放开、有水快流”等一系列开发矿业的方针，进一步调动了矿业部门和地方群众办矿的两个积极性。

为了普及地学知识，扶植地方群众办矿，广东省地质学会科普委员会编写了本书。本书深入浅出，通俗易懂地介绍了广东丰富的矿产资源及大降坪硫铁矿、凡口铅锌矿、大宝山多金属矿、海南铁矿等十多个矿产地，以及这些矿区的地理位置，矿床规模，成因特征，生产能力，产品规格、品种；在“珍贵宝藏”栏目中，介绍了南海石油及有色、稀有多种矿产及其用途；在“谈天说地”栏目中，介绍了地陷、滑坡、园林奇石、广东有夜明珠吗等地质自然现象及岩矿知

识；在“宝石之花”栏目中，介绍了奇特的翡翠、田黄、红宝石、蓝宝石、猫眼石、孔雀石、南方玉等珍贵宝石；在“群众办矿”栏目里，介绍了怎样识别矿物，报矿知识，找矿标志，采矿方法和群众办矿注意事项；在“建筑装饰石材与开采”栏目中，介绍了大理石、花岗岩、石灰岩的开采与加工方法；在“地学趣闻”栏目里，介绍了古今中外的地学趣事。

本书内容丰富，知识面广，是地质工作者、采矿办矿工作者、地质院校和中学师生、自然科学爱好者的友好。

苏成曼

一九八六年一月

编 者 的 话

地球科学是人们认识自然规律，改善物质生活条件，促进国家和社会繁荣至关重要的一门科学。一个学习地学的热潮正在兴起；在“大矿大开、小矿放开、有水快流”等一系列发展矿山的方针指引下，群众办矿的热潮正在兴起；社会主义建设需要大量的矿产资源和地质资料，人们对广东的矿产资源及其名闻遐迩的大降坪硫铁矿、我国最大的铅锌采选企业凡口铅锌矿、罕见的海南富铁矿、大宝山多金属矿以及南海石油等主要矿产地的矿床规模、成因特征、生产能力……极为关切，他们急待了解这些情况，学习和握掌有关科学技术。广东省地质学会科普委员会为了普及这些科技知识，特约请了广东省地质矿产局总工程师覃慕陶同志介绍了丰富多彩的广东矿产资源；特约请了大宝山矿矿长朱明洲同志、大降坪硫铁矿建设指挥部指挥王荫焜等同志撰写了十多个矿山的地质与矿产情况。该书还辑录了国内外办矿的先进技术和经验，并从近几年来广大地质科技工作者撰写的科普文章中选出一部份，汇编成此书。希望能为读者学习地质矿产科学技术和启迪智慧时增加多一个“窗口”。

“让更多的矿产资源为人民造福”是地质矿产部部长朱训同志为本书的题词；“普及地学知识，传播科学技术”是中国地质学会副理事长、地质矿产部副部长夏国治同志为本书的题词。这两个题词写出了广大地质工作者的心愿，也

体现了对地质科学普及工作的支持和关心。广东省地质矿产局副局长苏成曼同志为本书写了前言。对此，我们表示衷心感谢。

由于编撰时间紧迫和水平所限，本书中可能存在不当之处，请读者多提宝贵意见。

成大均 田树谷

一九八六年一月

目 录

矿 产 地

丰富多彩的广东矿产资源.....	(3)
广东重要矿产原料基地——大宝山.....	(11)
名闻遐迩的硫都.....	(14)
我国最大的铅锌采选企业——凡口铅锌矿.....	(17)
罕见的优质富铁矿——海南铁矿.....	(19)
瑶岭钨矿.....	(21)
石碓铜矿.....	(23)
英德硫铁矿.....	(25)
石人嶂钨矿.....	(27)
同类矿床中的佼佼者——派潭钽铌矿.....	(29)
莲花山钨矿.....	(32)
丙村铅锌矿.....	(33)
广东主要煤产地之一——四望嶂煤矿.....	(35)
三水石膏矿.....	(37)
花县高岭土矿.....	(38)
广东地质博物馆.....	(40)

珍 贵 宝 藏

陈郁省长的遗愿

——南海石油漫话之一.....	(44)
-----------------	------

“海底的流浪儿”

——南海石油漫话之二…………… (45)

中国的“文莱”

——南海石油漫话之三…………… (47)

“海上巨人”——钻井平台

——南海石油漫话之四…………… (48)

海底下的“双胞胎”

——南海石油漫话之五…………… (50)

可燃烧的石头——茂名油页岩…………… (51)

稀罕贵重的白金…………… (52)

高熔点金属之王——钨…………… (54)

脾气古怪的金属——铋…………… (56)

身边的陌生金属——钴…………… (57)

空间时代的金属新贵——铍…………… (59)

能治病的金属——铋…………… (60)

放射性元素的最终产物——铅…………… (62)

由广州传到欧洲的白铜…………… (64)

独特的液态金属——汞…………… (65)

谈 天 说 地

地球起源的传说和科学假说…………… (69)

地陷并非龙出洞…………… (71)

长江西陵峡新滩滑坡是怎样形成的…………… (73)

浅谈火山机构…………… (75)

石趣…………… (77)

我国园林名石…………… (79)

苏州名园奇石…………… (83)

浅谈国石.....	(85)
国外的诞生石.....	(86)
广东四大名石.....	(89)
形象逼真的菊花石.....	(91)
试金石浅说.....	(92)
享誉古今中外的端砚.....	(93)
广东有夜明珠吗.....	(95)
曲江马坝人.....	(98)
洞穴与人类.....	(100)
广东南雄盆地的恐龙.....	(102)

宝 石 之 花

晶莹夺目的宝石.....	(106)
红宝石和蓝宝石.....	(108)
珍同宝石的翡翠.....	(111)
杂谈田黄.....	(114)
百年难遇的田黄珍品——“银裹金”.....	(116)
名贵的绿宝石之王.....	(117)
奇异的猫眼石.....	(118)
“金缕玉衣”与和田玉.....	(119)
名贵的图章料——鸡血石.....	(120)
色泽优美的南方玉.....	(121)
迷人的孔雀石.....	(122)
最大的钻石矿.....	(124)

群 众 办 矿

冶金工业部关于扶植地方群众办矿十项措施.....	(126)
--------------------------	-------

冶金工业部关于黑色冶金小矿山暂行管理办法…………(130)

采矿要依靠科学技术

——群众办矿技术之一…………(136)

怎样识别矿物

——群众办矿技术之二…………(138)

“铁帽”是找矿标志

——群众办矿技术之三…………(140)

找矿的方法

——群众办矿技术之四…………(142)

开采之前要探明是否有矿可采

——群众办矿技术之五…………(143)

只有采金术没有点金术

——群众办矿技术之六…………(145)

小煤矿的开采技术

——群众办矿技术之七…………(146)

群众办矿要做到八个注意

——群众办矿技术之八…………(149)

怎样报矿…………(151)

国务院批准《群众报矿奖励办法》…………(152)

地质罗盘的性能和使用方法…………(154)

建筑装饰石材与开采

大自然的瑰宝

——花岗岩漫话之一…………(158)

美丽而坚固的建筑石材

——花岗岩漫话之二…………(159)

花岗岩石材的开采和加工技术

——花岗岩漫话之三……………(161)

花岗岩的特殊用途和人造方法

——花岗岩漫话之四……………(162)

巍峨苍山产画石

——大理石漫话之一……………(163)

大理石并非大理才有

——大理石漫话之二……………(165)

建筑之础石 装饰为彩画

——大理石漫话之三……………(167)

大理石的外贸要求

——大理石漫话之四……………(168)

深山旷野采画石

——大理石漫话之五……………(170)

精切细磨巧加工

——大理石漫话之六……………(172)

巧夺天工自有方

——大理石漫话之七……………(173)

“要留清白在人间”的石灰岩……………(175)

地 学 趣 闻

天外来客——陨石……………(178)

地球的总面积有多大……………(178)

地球之水知多少……………(179)

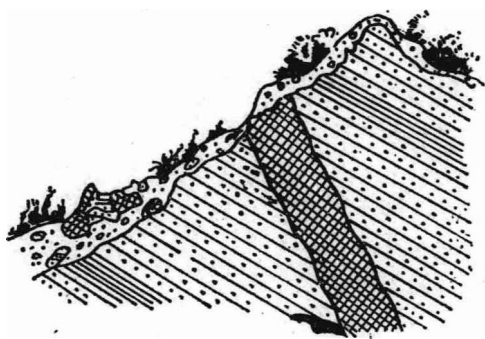
地壳的厚度……………(179)

每年地震知多少……………(179)

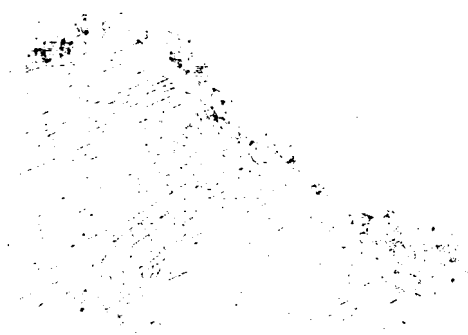
奇异的岩浆湖……………(180)

最美丽的活火山·····	(180)
最响的火山爆发·····	(181)
美丽的火山湖·····	(181)
火山爆发造出的小岛·····	(181)
海底宝藏多·····	(182)
我国的矿产·····	(182)
世界矿产之最·····	(183)
我国的矿产之都·····	(185)
我国的有色金属矿产为何多·····	(187)
煤乡山西·····	(188)
地球上最完整的象化石·····	(188)
罕见的水生化石·····	(189)
人体中的“矿藏”·····	(189)
铅与人体的健康·····	(190)
人体内的铜·····	(191)
硒与人体的健康·····	(192)
台湾发现稀世的石榴石和古玉矿·····	(192)
台湾发现罕见的黑色岩溶洞穴之石乳·····	(193)
奇异的地下世界·····	(194)
揭开“魔鬼塔”之谜·····	(194)
千人石“淌血”之谜·····	(195)
会自行走动的石头·····	(195)
松潘发现我国落差最大的瀑布·····	(196)
我国发现罕见的瀑布群·····	(196)
海拔三千余米的“两岁山”·····	(197)
能浮在水面的浮石·····	(197)
铸石·····	(198)

矿产地



100



丰富多彩的广东矿产资源

覃慕陶

广东濒临南海，全省陆地面积 296,000 平方公里。区内地质构造发育，矿产资源丰富。在目前能利用的 150 种矿产中，广东已找到了 116 种，其中 88 种矿产地已探明有储量，共查明矿产地 1348 处，已经开发利用的 600 多处，其中凡口铅锌矿、大宝山铜铅锌多金属矿、大降坪黄铁矿、石碌铁矿、羊角岭水晶矿均属我国著名的大型矿山。矿产资源的特色概括为：罕见的优质富铁矿，丰富多彩的能源资源，闻名的有色“稀有金属之乡”，独特的硫铁矿优势矿产，具有潜在力的非金属建材资源。矿种、产地之多，矿产储量之大，在全国名列前茅。

广东已探明的矿产储量中，硫铁矿、锆英石、碲、泥炭土、玻璃砂等五个矿种居全国首位；铅、银、钽、铋、独居石、磷钇矿、油页岩、锗、铈、南方玉、大理石、硅线石等十二个矿种居全国第二；钛、铌、钼、冰洲石、瓷土等五个矿种居全国第三；其它还有锌、钨、锡、铀、砷、镉、硒、富铁、离子型稀土、压电水晶、熔炼水晶、钾长石、白云岩、高岭土、熔剂灰岩、水泥灰岩、地下热水等矿产储量在全国占有重要地位。近年来发现的黄金矿产，储量正在不断增长，宝石矿产，也发现了新的苗头，形势喜人。

有利的成矿地质条件

广东地壳活动频繁，构造运动强烈，从距今四亿年前的

加里东运动开始，经历了海西、印支、燕山，直至距今二百万年的喜马拉雅运动的多旋迴造山运动。地质构造的发展，始终受地球自转所形成的南北、东西压应力，以及中国大陆与海洋接触特点所产生的南北扭应力作用，其形成的多期多阶段的纬向、经向以及华夏方向等构造活动，控制着广东地质发展，以及地层、构造及岩浆活动，形成一个漫长的地质发展帷幕和一幅绚丽的地质构造图案。

广东已发现地层最老为震旦系，随后一直到第四系都有发育。在漫长的沉积过程中，一些金属、非金属矿产在沉积岩层中的某些地段相对富集，有的形成了规模较大的外生矿床或层控矿床，如：下古生代沉积的铁、磷等矿产；上古生代泥盆纪沉积的铁、磷、硫铁矿等矿产；石炭和二迭纪沉积的煤、磷、锰、水泥灰岩等矿产；中生代沉积的煤、铁、铜、铀及膏盐等矿产；新生代沉积的油页岩、石油、天然气、褐煤、泥炭土、石膏、芒硝、溶洞磷矿等矿产；近代海滨沉积的钛铁矿、锆英石、独居石、磷钇矿等砂矿；冲积、坡积、残积型的砂锡矿、砂金矿、铌钽矿、磷钇矿、离子吸附型稀土矿等，还有表生氧化形成的褐铁矿、铝土矿、钴土矿等。

广东岩浆活动频繁，燕山期岩浆活动最为强烈。岩浆岩分布广泛，有大小岩体 500 多个，火山岩主要分布于粤东及雷琼地区，岩浆岩占全省陆地总面积约 40%。其特点是多期、多阶段侵入和喷发，形成了错综复杂的复式岩体。其中花岗岩体受东西向构造及北东向构造带所控制，它们展布的方向为东西向或北东向。火山岩主要受北东向构造带所制约，大体呈北东向与花岗岩体相伴产出。生成有色、稀有、稀土金属为主要特色的内生金属矿床。其中燕山早期花岗岩与钨、锡、水晶等矿产成矿关系密切，在钨、锡矿床中常伴生钼、