

趣味矿物学

費尔斯曼著

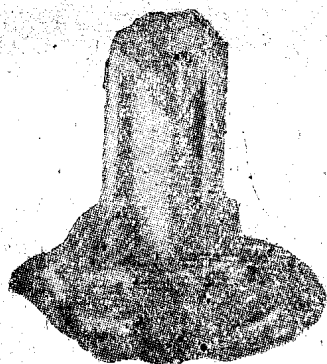


中国青年出版社

56.0
568

趣味矿物学

費 尔 斯 曼 著
石 英 译



中国地质出版社

趣味矿物学

〔苏〕费尔斯曼著

石英译

*

中国青年出版社出版

(北京东四12条老君堂11号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第096号

中国青年出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

850×1168 1/32 9 1/4印张 2插页

1960年5月北京第1版 1960年5月北京第1次印刷

印数1—5,000 定价(¥)0.86元

內 容 提 要

費爾斯曼是蘇聯著名的礦物學家、地質學家、地球化學家。他之所以廣泛著名，還因為他是出色的科學知識普及工作者。“趣味礦物學”是他最早寫的一本十分成功的通俗科學讀物。本書包括兩部分。第一部分講礦物的世界，講礦物的性質，講礦物在自然現象和生命現象的複雜過程中生成的經過。第二部分把讀者帶到兩個截然不同的地方：前一個地方讓讀者看到許多礦物的奇蹟，這些奇蹟可以打動人的想像，可以使人產生說不盡的幻想；後一個地方讓讀者看到人怎樣把礦物用在工業上和農業上。在這本書里作者熱情洋溢地向讀者介紹礦物學這一門重要而有趣的科學，鼓勵讀者去獻身於開發祖國天然富源的事業。對我國青年來說，特別是在黨號召我們“向地球開戰”的今天，這是一本值得一讀的好書。

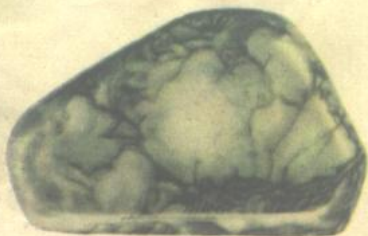
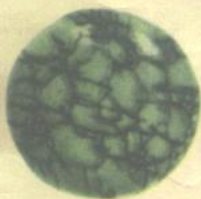
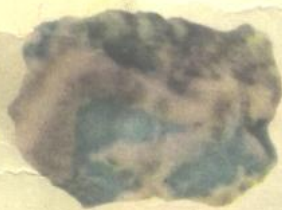
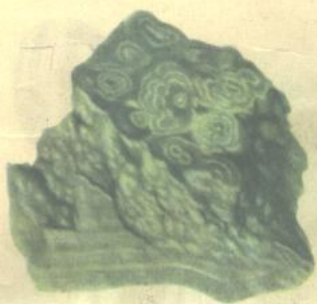
А. Е. ФЕРСМАН
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГИЯ
ДЕТГИЗ
МОСКВА И ЛЕНИНГРАД, 1953



若干种矿物的晶体。上左，含在云母頁岩里的祖母綠；两小粒是变石，在阳光下显綠色，人工照明下显紅色；上右，含在长石里的浅蓝色黄玉；中左，日长石；中右，軟玉；下左，櫻桃紅色的电气石（紅电气石）；下中，多色的电气石；下右，含在长石里的金黄色綠柱石



石英和它的有色变种。从左到右：上面是紫水晶和白河石；中间是水晶和綠玉髓；下面是瑪瑙、假蓝宝石、瑪瑙



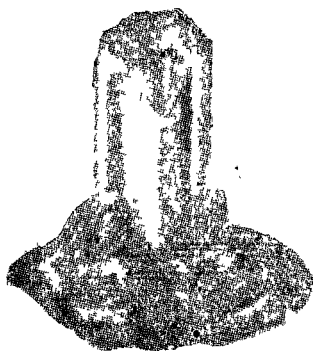
裝飾用的寶石。以上起第一排，天然產的（左）和磨過的（右）孔雀石；第二排，磨過的（左）和天然產的（右）青金石；第三排，天然產的土耳其玉；第四排，磨成不同形狀的土耳其玉



各种各样经过琢磨的瑪瑙

趣味矿物学

費 尔 斯 曼 著
石 英 译



中国科学院图书馆

原書出版者的話

亚历山大·叶甫根涅維奇·費尔斯曼(1883-1945)是大科学家、地質学家,苏联矿物学界領袖,研究地球的化学这門科学——地球化学——的創始人之一。

費尔斯曼之所以广泛知名,不仅因为他是不知疲倦的苏联天然富源研究者,而且因为他是出色的科学知識普及工作者。費尔斯曼所著的“趣味矿物学”于1926年写成,在他在世的时候已經出版了12次。本書有苏联各个民族文字的譯本。本版的科学編輯是列宁格勒矿冶学院拉祖莫夫斯基(Н.К.Разумовский)教授。

原 序

难道矿物学也会是有趣味的嗎？它講些什么东西呢？它里面有什么东西能够吸引好学的青年，能够使他思索，而越来越想認識石头呢？

石头是自然界里沒有生命的一部分，譬如鋪路的圓石子、普通的粘土、人行道上的石灰石、博物館陈列櫥里的宝石、工厂里的鉄矿石和盐碟里的食盐等等，都是石头。我們知道，比方說，天文学是描述千百万个星体的新世界的，生物学是研究极其玄妙而又有趣的自然現象——生命的，物理学是講述好多种耐人寻味的实验和“戏法”的，这几門科学都能告訴我們許多奇异的和神秘的現象，可是石头里面藏着什么奇异的和神秘的現象呢？

真的，拿几本普通的矿物学教科書和一般講矿物学的書来看看吧。連高等学校的毕业生一提起这門科学也往往表示不喜欢。他們觉得矿物学十分枯燥，一講就是一大堆名詞和一长串地名；而講晶体的那部分，因为它非常难学而且乏味，他們尤其讨厌。

尽管是这样，我在这本書里还是想肯定地告訴大家：矿物学是一門非常有趣的科学；死气沉沉的石头都曾經有过一段特殊的生命史；矿物学所研究的問題都很重要而且有趣，甚至講生物的那几門科学恐怕也会自認不及它。

再說，用矿物学作基础和根据矿物学的資料，可以創造惊人的技术，可以提炼金屬，可以凿取建筑用的石材，可以制造各种盐——

一句話，可以建立我們全部的农业和工业。

你們自己讀下去就会知道，我在这本書里是不是已經达到这个目的，是不是已經把你們带到了石头和晶体的世界里去。

我是非常愿意把你們带进这个世界的，我希望你們开始关心山岭和采石場、矿山和矿場，希望你們开始搜集成套的矿物标本，希望你們愿意跟我們一起走出城市，远远地走向江河，走到它那高聳的石头岸边，走到山峰或海边的巉崖上，到那些地方去敲击石头、采集砂粒或者炸下矿石。在那些地方，我們到处都可以找到我們要学习的东西；在死寂的岩石、砂粒和石块里，我們將学会怎样去看出构成宇宙的伟大的自然規律。

我預备把大自然中的情形写成一篇篇內容若断若續的小文章，也就是要象画家那样，在画全图以前，先要注意抓取大自然中若干最重要的方面，把它們画成几十张和几百张的草图和图片。然后由讀者去根据自己的想象，把所有这些小文章拼合攏来，形成一张全图。

但是，我相信这决不是每一个讀者都能做到的。我的話对于他們的說服力太小了，他們需要在一个更能干的画家的指导下，使自己的智力和思想能够朝着一定的方向发展。这个画家就是大自然本身。那么，你們讀完这本書以后，就請到克里木、烏拉尔、卡列里、希宾苔原、伏尔加河沿岸或者德聶泊河沿岸去旅行一次，自己在石头、石头的謎和它的生命方面作一番思考吧。

我劝讀者把这本書順序地讀下去，因为有时候必須先从前几章里得到一些認識才能理解后一部分的內容。但是千万不要一下子讀完，而要慢慢地讀。

这本書分成两部分，第一部分講石头的世界，講石头的性質和石头在自然現象和生命現象的复杂过程中生成的經過；第二部分

是把讀者帶到兩個截然不同的地方去：前一個地方是講石頭的奇蹟，這些奇蹟可以打動人的想像，可以使人產生說不盡的幻想；後一個地方是講人的日常生活，講人怎樣把石頭用在工業上和農業上。其實，連我自己也不知道是哪一種情形更叫我感到驚奇：是石頭具有變化無定的顏色，具有跟動、植物相似的形狀，會雜亂地堆聚成極大的堆，會顯出漂亮而勻稱的晶體綫條呢；還是石頭會在工廠里的巨大的熔爐和鼓風爐里發生燃燒、熔化、揮發等等神秘的變化，而人的創造性幻想，更能利用這些變化，從很難看的一種黑石頭里提煉出閃亮的銀子，從一種紅色的矿石塊里提煉出液態的水銀，又能利用普普通通的黃鐵礦制得很重的液態的硫酸呢？

在很久很久以前，在中世紀時代，煉金術士在寂靜的實驗室里想把他們曲頸甕里的水銀變成金子，想從土里煉出仙丹，还想從黃鐵礦里提出硫黃。假如今天我們把煉金術士帶進我們的實驗室和工廠，指給他們看一種綠色的鎘矿石，和用這種矿石制得的一種“永遠”發亮而且“永遠”發熱的鎘鹽，再讓他們看看：怎樣用白色的矾土來製造一種極其漂亮的紅寶石晶體，或製造一種銀色的輕金屬（我們造飛機用的鋁），怎樣從黃鐵礦里提出性質特殊的硒，那麼我想，煉金術士一定會承認：他們的幻想已經實現，人的天才甚至已經超過了他們的幻想。

然而這並不是說，在科學和技術上已經不存在沒有解決的問題了。

大自然還遠沒有被人征服；照射在地球上的太陽光綫中，每天要有千百萬馬力白白地消耗掉；巨大的風力還沒有得到利用；還有，人還摸不清離他很近的地下深處是什麼情況。

人還遠沒有征服自然力，還沒有完全控制住自然力；所以人還需要多多地開動腦筋、堅定意志和掌握知識，好讓自然力和所有自

自然界里的物質对于农业和工业都起有益的和建設性的作用。

我希望讀者能够把这件創造性的工作担当起来。如果讀者讀完了这本书而燃起了一种愿望,想去認識石头的世界和石头的用途,想在我們周围許許多多的問題方面下一番研究功夫,以便安排我們的新生活和建設我們的新文化,那么,哪怕他的这种愿望还不十分热烈,这本书也就算达到目的了。这本书只要引起了讀者的兴趣,它就能够激起他的意志、增进他的毅力,使他渴望着去做研究工作,去求知識。

在伟大卫国战争的年代里,因为武器的数量和質量在戰場上都起了巨大的作用,又因为苏联为了制造坦克和飞机曾使用了好多种元素,其中包括从各种矿石和矿物里提炼出来的稀有元素和非常稀有的元素,所以那时候人們对于矿物的兴趣和研究苏联地下宝藏的兴趣始終是很高的。

从那时候起,矿物学就不但成了一种有趣的,而且成了一門必不可少的重要的科学了。

在控制自然力和获得苏联地下所有矿物的斗争中,一定会进一步增加苏联的威力和威望,一定会給苏联人民带来更多的幸福。

所以我誠懇地請求每一位讀者:不管是哪一种矿物,只要你們有它的“稀罕的”照片、图片和略图等等,就請寄給苏联科学院矿物博物館(莫斯科,大卡卢加大街, 14-16号)。我們要以共同的力量来使这本书具有新的內容,使它的內容更加完善,因为这本书是給我們新生的力量讀的,是給我們值得驕傲的、幸福的第二代讀的!

費尔斯曼



目 次

第一章 大自然里和城市里的石头..... 11

我的收集品(11) 在矿物博物馆里(14) 到山里去找石头(23) 在马洛尼特那亚山的矿山上(32) 山洞里的石头(37) 湖底、沼泽底和海底的石头(42) 到沙漠找石头去(45) 耕地和田野里的石头(51) 在宝石橱窗前面(53) 在皇村宫里(69) 在大城市里(75) 在矿物禁采区里(81)

第二章 没有生命的自然界是怎样构成的..... 94

什么是矿物?(94) 地球和天体的矿物学(96) 晶体和它的性质(103) 晶体和原子的世界是怎样构成的(107)

第三章 石头的历史..... 112

石头是怎样生长的(112) 石头和动物(118) 天上掉下来的石头(121) 不同季节里的石头(128) 石头的年龄(133)

第四章 宝石和技术上用的石头..... 137

金刚石(137) 水晶(142) 黄玉和绿柱石(146) 一颗宝石的历史(148)

第五章 石头世界里的奇异事物..... 154

巨型晶体(154) 石头和植物(159) 石头的颜色(162) 液态石头和气态石头(166) 硬石头和软石头(170) 纤维状石头(173) 层状石头(178) 可吃的石头(180) 生物体内的石头(182) 冰花和冰(186) 水和水的历史(193)

第六章 为人类服务的石头..... 198

石头和人(198) 碳酸钙的历史(202) 大理石和它的开采(206) 粘土和