

科學小文庫

礦物和岩石

李 尤 禾 著

科學普及局主編
工人出版社印行

4022

科學小文庫

礦物和岩石

李九禾著

科學普及局主編

工人出版社出版

編 者 的 話

這套『科學小文庫』的主要對象，是具有高小文化水平的工人、農民、戰士和一般工作幹部。

這裏所介紹的，祇是一些淺近的基本科學知識，沒有高深的理論，也沒有專門的技術，但是我們希望它能够深入廣大的羣衆中，並且產生一定的效果。

內容和編排都還在嘗試的階段，祇有在讀者不斷的指導和改正下，才能使它更合於實際的需要。

礦物和岩石

李 允 禾 著

一九五一年一月初版

主 編 科 學 普 及 局

出版者 工 人 出 版 社

北京西總布胡同三十號

電報掛號二三七三

印 刷 者 工 人 日 報 印 刷 廠

這裏告訴你：岩石和礦物的產生，開採和利用的故事。

目 錄

一	在工廠裏旅行.....	1
二	問題轉到地下來了.....	3
三	地壳的故事.....	4
四	當地壳翻身的時候.....	6
五	凝結了的岩漿.....	9
六	岩石分了家.....	11
七	這是什麼石頭.....	14
八	地下的寶藏.....	16
九	大自然的馬匹.....	18

十	新的風水先生.....	20
十一	在礦場中.....	23
十二	石頭的宮殿.....	25
十三	人造的岩石.....	28
十四	逢山開路，遇水搭橋.....	30
十五	人改造自然.....	32

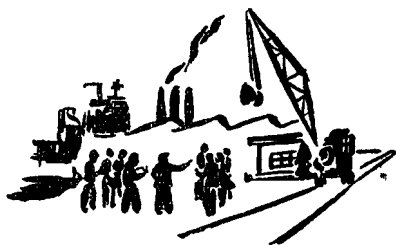
……人和山 遇到了的時候，新的事物出來了 自然會跟着人類的意旨而改變。

一 在工廠裏旅行

麥子是什麼地方來的？地裏生長出來的。

我們說：工廠
也是地裏長出來
的。

這句話，很多
人都不會相信，那
麼只好到工廠裏去
看看了。



在工廠旅行

這是一間機器工廠，工人們都很忙，他們正在熱烈地生產競賽呢！首先，去看發動機，這是一副蒸汽機，爐裏烘烘地燒着火，煤斤從煉帶運到火爐頂，然後噴進爐裏去。

轉過去，是一個熔鐵爐，接着就是一間翻砂間。另外一所房子是打磨的工場，幾十部車床和鑽床在不停地動着。廠房前的空地放着一架小小的起重機，正在起卸一些廢鐵。

不看機器，我們看看廠房。廠房是幾座鋼筋水泥的建築物。水泥鋼筋的柱子，鋼的金字屋架，鋼窗；辦公的一幢更漂亮了，牆腳的部分，都是彩色磨光的大理石。

好了，工廠都看過了。不論發動機、熔鐵爐、起重機、車床……它們都是用鋼鐵做的。消耗的是煤和石油。廠房呢？它們的建築材料也都是水泥三合土、鋼筋、大理石、石灰……

做房子和機器用的鋼鐵、水泥……

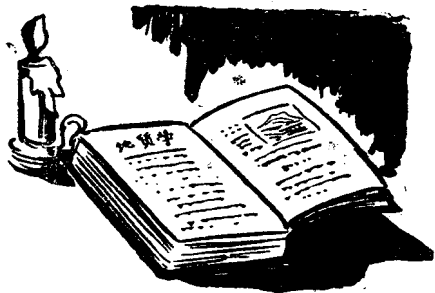
發動機器用的煤、石油……

這些東西從什麼地方來的呢？一句話，都是從地裏來的。這都是埋在地下的寶藏。因此我們說：工廠也是從地裏長出來的。

二 問題轉到地下來了

於是，我們來研究工廠的母親——地下吧！

一些叫做『地質學』的書，它就是告訴我們地下的秘密的書。同時，也就是地球的『解剖學』和『星相學』。一些叫做地質學家的人，他們就是地球的醫生和山川的星相學家，他們常給山嶺看相，看氣色，目的是要了解山嶺的過去和未來，並察看它們的肚子裏有什



那些叫人看了就頭痛的書

麼寶貝。他們並不像從前街邊給人家看相的騙子，他們看過的山嶺的相差不多都是準確的。

有人說：地質學的書翻開第一頁不看也叫人頭痛的，地質學家我們壓根兒沒有看見過呢。是的，那些人和那些書都很古板，開口便是叫人聽不懂的話，不會說好聽的故事。有些人心急了，你這本書是不是又是那一套？不要慌，下面說的就是故事。

三 地壳的故事

從前，很久很久的時候。有一個國王麼？不！那個時候連生物也沒有……

地球是一團火，後來這一團火冷却了，表面的地方凝固了，成了硬硬的石塊。那時候的地球真熱，把石塊也熔成岩漿，整個地球也是這些岩漿。岩漿變了石頭之後，把地球的表面都包圍起來，成了一個地壳。地壳是凹凸不平的，像麻子的臉，那就是今天的山脈、河流和海洋的雛型。

其實，地球的表面凹凸得並不很厲害，最高的山和最深的海洋加起來的長度還不及地球直徑三百分之一，按比例來說，比一隻麻皮的橘子也還要平滑呢。

有人說：地球是完全平滑一片不好麼？好的，我們將會有更多田野和牧場，然而，你會想不到，那時候沒有陸地，只有兩公里深的海洋了，那麼我們只好活在船上，在船上，更不得了的問

題也會來了。



我們只好活在船上

有人說：地壳裏面，是一個熱烘烘的火爐，煮着石頭的岩漿。也有人說：是固體，因為我們都看不到，只好推論。

至於地壳本身呢？它裏面最基本的東西是各種礦物。礦物依照不同比例組成各種岩石。含金屬特多的礦物，如果聚集在一齊，就成各種的金屬礦。

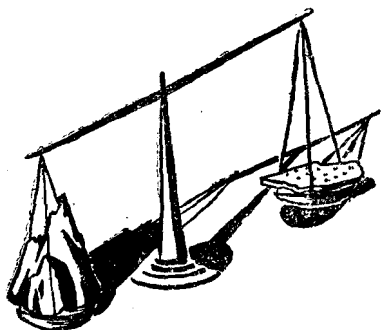
鋼鐵是從地壳裏開採出來的礦物所煉成的，石灰是從地裏開採出來的岩石，經過了人類的勞動之後，

它們變成工廠了。

岩石動起來，岩石在替人做工，這是人類的奇蹟。

四、當地壳翻身的時候

一架天秤，放着重東西的一邊向下降，輕的一邊向上升。假如，我們在天秤的一邊放上一座大山，另一邊放一片麥田，結果，不用說也是大山一邊沉下來了。正是這個道理，有些陸地天天向上升，有些大山天天向下降。



當地壳翻身的時候高上的一邊沉下來了

據說，英倫三島在天天向下降，再過四萬年後便要沉到海底去了。

陸地就這樣慢慢地上升和下降，到了一定的時候，這個矛盾大了，就會來一次翻山倒海的大變動。

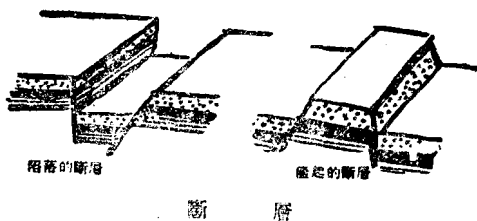
地殼翻身的時候，那是可怕的一幅圖畫，高山倒下來，海底翻到半天空，使原有生物生存的環境起了巨大的變化，有的生物因而死亡，有的却演化成新的種類。

地殼破裂了，一條長長的裂縫，一邊上升，一邊塌下去了

。這個情形叫做『斷層』。

左一個力向地殼壓過來，右一個力

向地殼擠過去，於是地殼便隆起了，這個情形叫做『褶曲』，褶曲的地方凸出來的一邊叫背斜層，凹進去

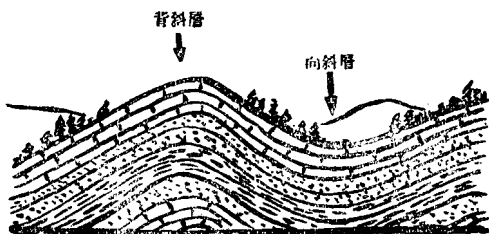


的一邊叫向斜層。摺曲起來的地方，就做成了山脈。所以，在這大動亂的時候，地壳摺曲了，擠斷了，亂七八糟的，我們叫做『做山運動』。

山岳的革命戰爭——做山運動大規模地進行一次是比較少的，但是局部的鬥爭——地震便經常出現了。地震的時候便是小小的做山運動，地層也因此引起斷層和

摺曲。

世界
最高的喜
馬拉雅山
據地質學



摺 曲

家告訴我們從前是在海底的，而且已經找出了很多的證據，但是在一次做山運動中把它翻到陸地上來了。單在這一點想，地球翻身的時候是多麼可怕的一回事呢！

有人會耽心：地球會不會再來一次大規模的做山

運動呢？答案是：別着急，計算大自然要做的事，時間並不是一年一年的，而是幾萬年或者幾十萬年。

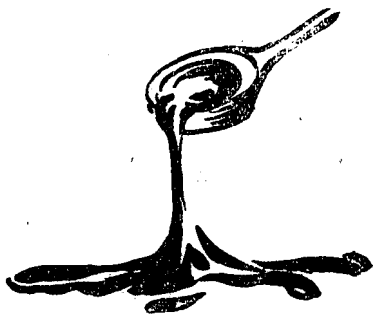
當人類更長大起來的時候，自然會是人類伏伏貼貼的奴隸了。

五 凝結了的岩漿

我們把糖煮熔了，膠結結的，倒出來，四面地流着，乾了，便成硬硬的一塊。

地心便像一個煮糖的爐子，把石頭煮熔了，成了岩漿，岩漿上升到地面來，或者流到別的岩石的空隙裏去，像糖一般凝結成硬硬的石塊。

我們知道火山吧！火山就是一條



煮熔的糖漿

通路，是地下到地面的走廊。熔融的岩漿和水氣便從這條通路跑到地面上來。一些火山正像我們腿上的瘡，紅腫的，頂上一個洞，流出膿和血來。火山也正是這樣，流出或者湧出岩漿來。岩漿從山頂流到山脚，甚至流到平地去了。過了一些日子這些岩漿都乾了，那又是凝成一大片石塊。

這樣產生的岩石，地質學家把它叫做火成岩，或是原生岩。就是說，這些岩石是地下火爐裏煮出來的東西。本來，地壳都是這種岩石的，所以，也叫它做原生岩。

上升或者流進別的岩石的裂縫裏做成的火成岩叫做侵入岩，那些從火山口噴出來的叫做噴出岩。

火成
岩大都是
很堅固的
，但是也
有鬆得拋



火成岩

進水裏也可以浮起來的浮石。浮石是火山的產物，因為在噴出來的時候岩漿裏面含有很多氣泡，岩漿乾了，這些氣泡便成了石頭裏面的洞子，洞子多了，石頭比水還輕，放在水裏便浮起來。

六 岩石分了家

天天下雨、颶風多麼不好的天氣。人討厭這些風雨的日子。

石頭也很討厭風雨的日子，而且害怕下雨、颶風。原來風、雨會使石頭分家的。

太陽猛烈晒過之後，嘩啦啦又一陣大雨打下來，天天是這樣，年年也是這樣，風吹雨打，石頭一天一天被侵蝕了。石頭變成礫石，變成砂粒，隨着雨水滾下了山，跑到河流裏去了。

冬天，下雪了，山頂上積着厚厚的冰。更高的山頂更蓋着終年不溶的積年雪。水流到岩石的裂縫裏，