

知识丛书

我国的古动物

周明鎮著

502

B

我国的古动物

周明鎮 著

《知識丛书》編輯委员会編

一九六四年·北京

知識就是力量。一个革命干部需要有古今中外的丰富知識作为从事工作和学习理論的基础。《知識丛书》就是为了滿足这个需要而編印的；內容包括哲学、社会科学、自然科学、历史、地理、国际問題、文学、艺术和日常生活等知識。为了使这一套丛书編写得更好，我們期望讀者們和作者們予以支持和合作，提供意見和批評。

《知識丛书》編輯委员会

我国的古动物

周明鎮 著

*

科学普及出版社出版

(北京市西直門外郝家灣)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 112 号

北京市印刷一厂印刷 新华书店发行

*

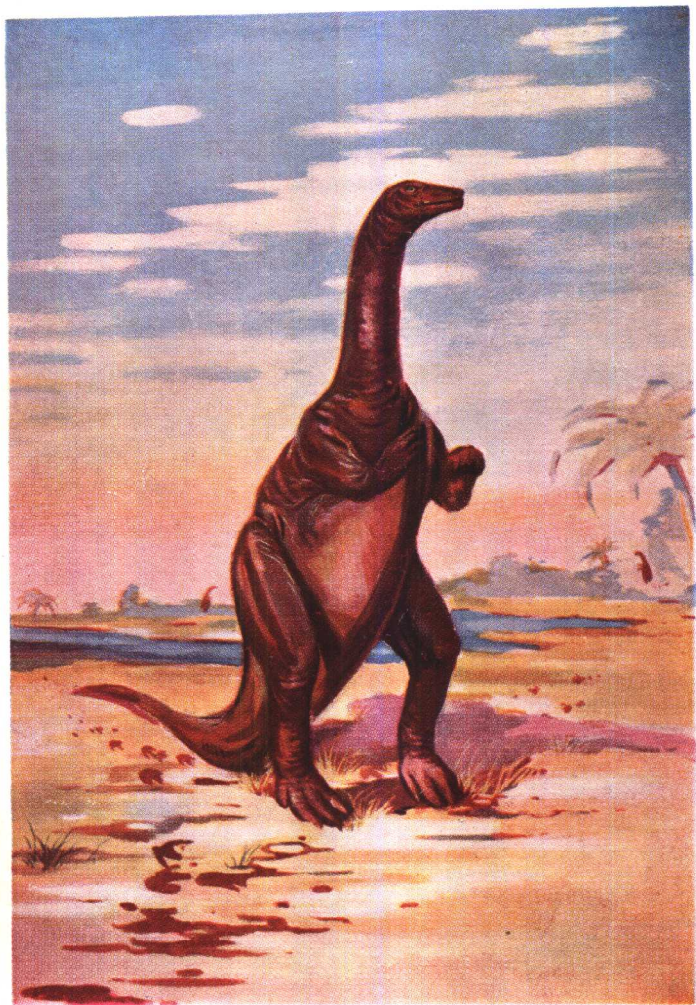
开本 787×960 1/32 印張 4 15/16 插頁 2 字數 63,500

1964 年 2 月新 1 版

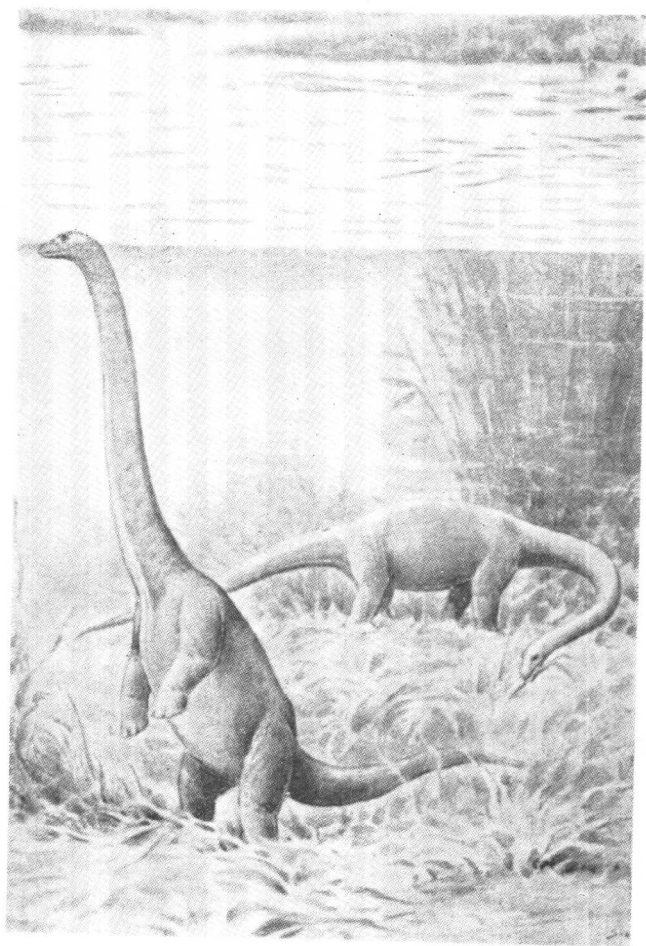
1964 年 2 月北京第 1 次印刷

印數 7,460 定价 0.45 元

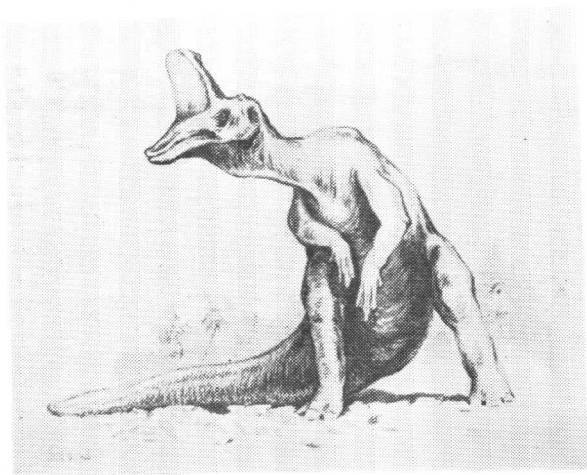
总号 064 統一书号 13051·033



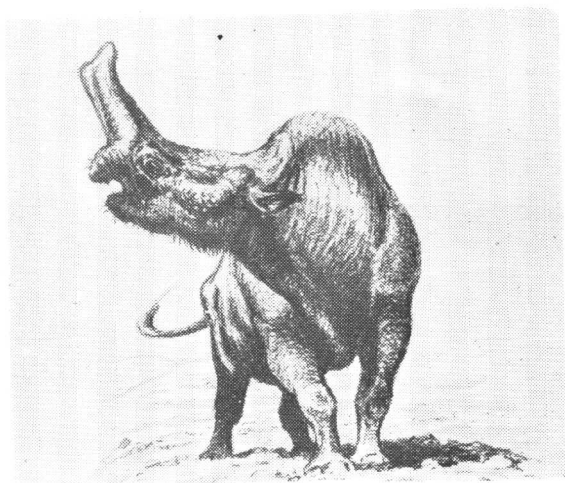
云南禄丰龙



盘 足 龙



青島櫛龍



王雷兽

目次

前言	5
一 一种特殊的“文字”	8
“沧海桑田”(8) 連动物和它的家一起 給埋了起来(10) 沉积岩里有化石(12)	
二 地球的历史	14
“代”和“紀”(14) 什么时候起有生命? (16)	
三 三叶虫的时代	18
不出名的“名胜”(18) 現代的海洋和五 亿年前的海洋(19) 蝙蝠石、蝴蝶石、豆 石(20) 三叶虫时代的其他动物(24)	
四 笔石	25
象羽毛样的动物(25) 笔石与“标准化 石”(28)	
五 海里的豆芽	31
三四亿年如一日(31) “活化石”(33)	
六 穿着盔甲的“魚”	35
骨头的历史(35) 穿着盔甲的“魚”(36) 装甲的小魚(39) 恐怖的魚(41) 水蝎 子(45)	
七 石头的小燕子	48

中藥鋪里的古动物(48) 石燕也告訴我們哪里曾經是海洋(49)

八 从水里到陸上.....51

从魚类到兩栖类(51) 从兩栖类到爬行类(57)

九 龙的世界.....60

中生代的龙(60) 魚龙和蛇頸龙(62)
飞龙和翼手龙(66) 祿丰龙(69) 馬門
溪龙和盘足龙(73) 山东萊阳的发掘工
作(80) 鴨嘴龙(87) 恐龍蛋(91) 恐
龙的灭亡(95)

一〇 象牛角和菊花的石头.....98

角石(98) 菊石(103)

一一 鳥类和哺乳类的起源108

从爬行类到哺乳类(108) 从爬行类到鳥
类(117)

一二 三个脚趾的馬123

龙骨和龙齿(123) 馬类进化的历史(129)

一三 陸上最大的兽类137

戈壁地下的生命(137) 巨犀(138) 最大
的食肉兽类(141)

一四 在冰天雪地中生活的大象143

象猪那样大的象(143) 猛犸和披毛犀
(145)

一五 从原生动物到人类152

动物的发展过程(152) 化石揭露了自然
发展的秘密(155)

前 言

我們人类是今天地球上的主人。

自从人类在地球上出現，到今天已經有100万年了。可是，跟地球的历史比起来，100万年只是很短的一段时间。

地球的历史至少已經有30万万年。

今天在地球上生活着的动物，大約有150万种。在地球的悠久的历史中，曾經有更多种的动物在世界上生活过。它們曾出現在地球上，繁殖了一个时期，后来又都灭种了。它們都是絕灭了的古动物。

有一部分古代的动物，曾經和古代的人类一起生活过，不过只是很少的一部分。大多数的古动物，在世界上最早的人类出現前就已經絕灭了。

大多数的古动物對我們都是陌生的。有許多古代的动物，样子很特別，和現代的动物差得很远。我們簡直說不出它們和哪一类現代动物相象。

古代有一类大动物叫做“恐龙”，图1是1

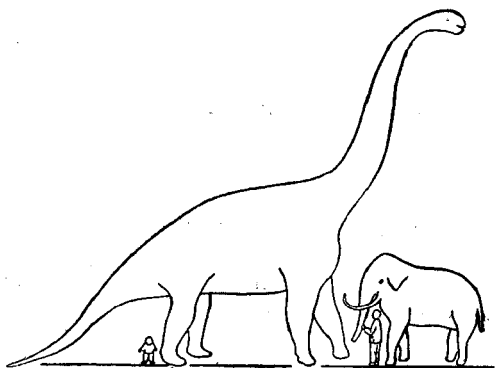


图 1 一只大恐龙跟大象、大人和小孩身体大小的比较

亿 2 千万年前生活在非洲的一种恐龙。这种恐龙最使我们惊奇的，是它的特别庞大的身体。非洲的大象是现代陆地上最大的动物，最大的非洲象的身体大约有 5 吨重；可是，最大的恐龙的身体估计超过 50 吨，几乎有大象的 10 倍重！

在离开现在大约 1 亿 5 千万年到 7 千万年前的一段时间内，曾经有好几百种不同的恐龙，先后生活在地球各处。

恐龙只是无数的古代动物中的一类。

在这本书里，我们要介绍许多有趣的、关于中国和一些外国的古动物的历史，和关于它们的生活的故事；也讲研究古动物对我们有些什么用处。

本书原由中国青年出版社于1956年出版。
在編入《知識丛书》之前，为使这本书的内容更臻完善，又做了一些修改和补充，并且增加了《陆上最大的兽类》一章。

編 著 者

1963年8月

一 一种特殊的“文字”

我們知道紀元前三世紀時，古代埃及的一個皇帝，耗費了無數人民的勞力和財富，建築了一座很高的金字塔。我們知道唐代有一位大詩人李白，寫了許多美麗的詩。

我們怎麼知道這些事情的呢？因為歷史書上記載着這些事迹，而且我們今天還可以看到金字塔，讀到李白的詩篇。

關於古代的动物和它們的活動，是不是也有歷史的記載呢？

有的。不過是用一種很特殊的“文字”記載下來的。這種“文字”叫做“化石”。用化石記錄下來的古动物的歷史，保存在一本叫做“地層”的大“書”里。

化石是保存在岩石的地層里的古动物（或是植物）遺留下來的東西。

“滄海桑田”

化石是古动物的遺骸，這在中國很早就有人知道了。

宋朝哲学家朱熹，在山上游覽的时候，看到有一些变成了石头的海里軟體动物的介壳，他就推想到：这些石头是古代海里的介壳变成的，埋藏这些介壳(化石)的岩石从前是海底的泥砂。从前的海边现在已经变成山地，海底的泥砂已经变成山上的石头。所以朱熹說：“滄海可以变成桑田。”

朱熹不但認識了化石的性质，还知道了地质学上海陆变迁的基本道理。

我們知道，地球上古代海洋和陆地的分布，跟现在有很大的不同。在古代，海洋曾經一再地向陆地侵进，在陆地上造成現在的地中海那样的內海。这种現象叫做“海进”，就是海水进入原本是陆地的地方。

同一个地方，在不同的时期，可以发生不止一次的海进。一次海进还可以分为几个“节奏”，就是說，有时海水深一些，进得远一些；有时海水浅一些，或退后一些。海水进得远一些，就把大片的陆地变成了海洋；海水退后一些，就把一片海底变成了陆地。

在整个的地质历史时期，地球表面都在經歷着这种滄海桑田的变化。

連动物和它的家一起給埋了起来

海浪日日夜夜冲击着海岸，把海岸的岩石破坏，打碎成小的砾石和砂子。

陆地上的河流流向海里，水里挟带着泥土、砂屑，还有溶解在水里的矿物质。

海岸上崩碎下去的砂砾，和河流带进海里的泥砂，在离岸較远、海水比較平靜的地方沉降下去，堆积在海底里。溶解在海水里的物质，例如碳酸鈣，各种盐类，当溶得太多时，或者海水的温度改变时，也沉淀了下来。

砂砾、泥土、矿物质在海底堆积时，把当时海底上动物的尸体埋起来。也許动物的軟体已經腐烂掉了，可是它們的甲壳、介壳或者骨头却被埋在里面。有时候，泥砂一下来的太多，也可能把活的动物給埋了起来。

还有海底上的动物爬行时留下的一些“踪迹”，或者在泥里居住时钻下的洞穴——它們的家，也可以被埋了起来。

沉积的泥土、砂屑(这些沉落下去堆积在海底的东西称为“沉积物”)，一年年地堆起来，天长日久，沉积物便愈来愈厚。每次沉积的东西成为一层，所以，沉积物常常是一层一层的。

如果后来地壳发生变动，沉积物受到挤

压，有的被折曲起来了。也許只是被地壳的升降运动抬了起来，露出了海面。也可能是海水退出去了，原来的海底变成了陆地。

在陆地上，沉积物慢慢地变干变硬。但也可可能在海底时就已經被压得很紧、很硬了，海底的沉积物就变成了陆地上的岩石。这种岩石称为“沉积岩”，也叫“水成岩”。不过沉积岩并非都是水成的，有些沉积岩主要是风、冰、生物的作用造成的。象大风挟带的細的砂土，降落后堆积成为黄土。冰块中携带的石块，当冰溶化时，沉落下来，鋪在山谷里和地面上，成为冰磧石。海洋里珊瑚虫的骨骼和貝壳，堆积成石灰岩。

現代的海边，也有沉积岩在形成。在海滩和海底有許多介壳和动物的遺骸被埋在砂里，和古代的情形一样，不过埋在地面的动物的种类每个时代不一样。每一个时代形成的沉积岩里，埋着那个时代的生物的遗体。

当海底的沉积物变成了陆上的岩石后，沉积岩还在起着变化。雨水和大陆上河里的水渗入岩石里成为地下水。岩石里的地下水在流动，把岩石里一部分的矿物质溶解走，有时也把溶解的矿物质沉淀下来。

有时，地下水中的矿物质填充在埋藏的动

物身体的空隙里；有时，把原来的物质溶解走了，填入了新的物质。所以，我們現在找到的动物化石，已經不是原来的动物，而是石质的东西了。实际上，保存着的只是动物的形态或者构造，已經不是原来构成动物体的物质了。

沉积岩里有化石

保存在岩石里的化石，可能后来又被破坏了。即使不被破坏，埋在石头里也是不容易被发现的。可是地面上的石头并不是“万古不朽”的。它們也在崩毀，在风、雨水、太阳光、冰、流水……各种动力、化学和生物的作用下被破坏着。所以，即使是埋在很深的岩石中的化石，也可能有机会露出地面。露在地表的岩石称为地层的“露头”。从露头上，人們可以找到化石。

研究古动物的古生物学家，采集了許多动物化石，从化石研究中，知道了許多关于古代动物的故事，知道了从地球上开始有生物出現到現代生物界发展的历史。

化石是古代生命的记录，是把古代生物和它們的活动记录在岩石里的一种特殊的“文字”。

研究各个地方发掘出来的各种化石，还可

以使我们知道，古代海水侵入陆地的状况。甚至可以知道，在古代，哪里是海岸，哪里海水比较深，和海水是从什么方向侵入陆地的。这些知识对于研究地层，和有些矿产，如石油、煤、铁、磷等的分布是很重要的。

组成地壳的岩石可以分为三大类，就是火成岩、沉积岩和变质岩。火成岩是火山喷出的岩浆或是地下的岩浆凝固成的。变质岩是火成岩和沉积岩受热和压力变成的。火成岩和变质岩里通常是沒有化石的，因为即使有也都給破坏了。所以，化石都是在沉积岩里找到的。遮盖在地球表面的岩石，有百分之七十左右都是沉积岩。