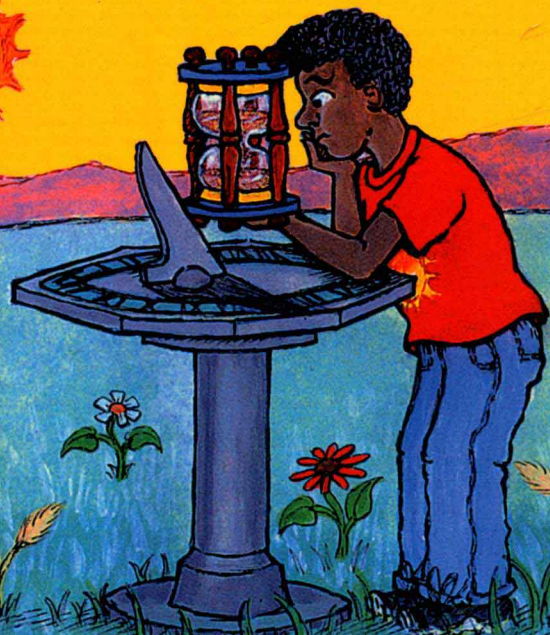
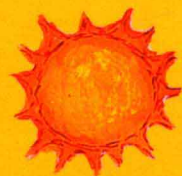


怎样知道现在几点了？

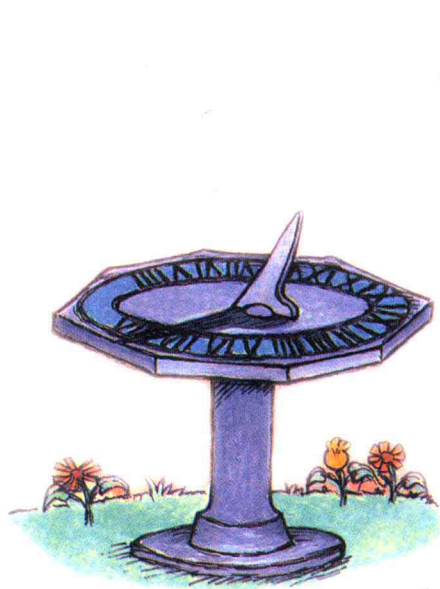
罗伯特·E·韦尔斯 著



妙想 science
科学

怎样知道现在几点了？

罗伯特·E·韦尔斯 著



贵州出版集团公司 ■ 贵州人民出版社

HOW DO YOU KNOW WHAT TIME IT IS? by Robert E. Wells

Copyright © 2002 by Robert E. Wells

Published by arrangement with Albert Whitman & Company Simplified Chinese translation copyright © 2007

by Guizhou People's Publishing House ALL RIGHTS RESERVED

本书由 Albert Whitman 授权贵州人民出版社在中国大陆地区独家出版、发行

图书在版编目 (CIP) 数据

妙想科学 / (美) 韦尔斯著 ; 于姝译 .

—贵阳 : 贵州人民出版社, 2007. 12

ISBN 978-7-221-07943-5

I. 妙… II. ①韦… ②于… III. 科学知识—儿童读物

IV. Z228. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 178533 号



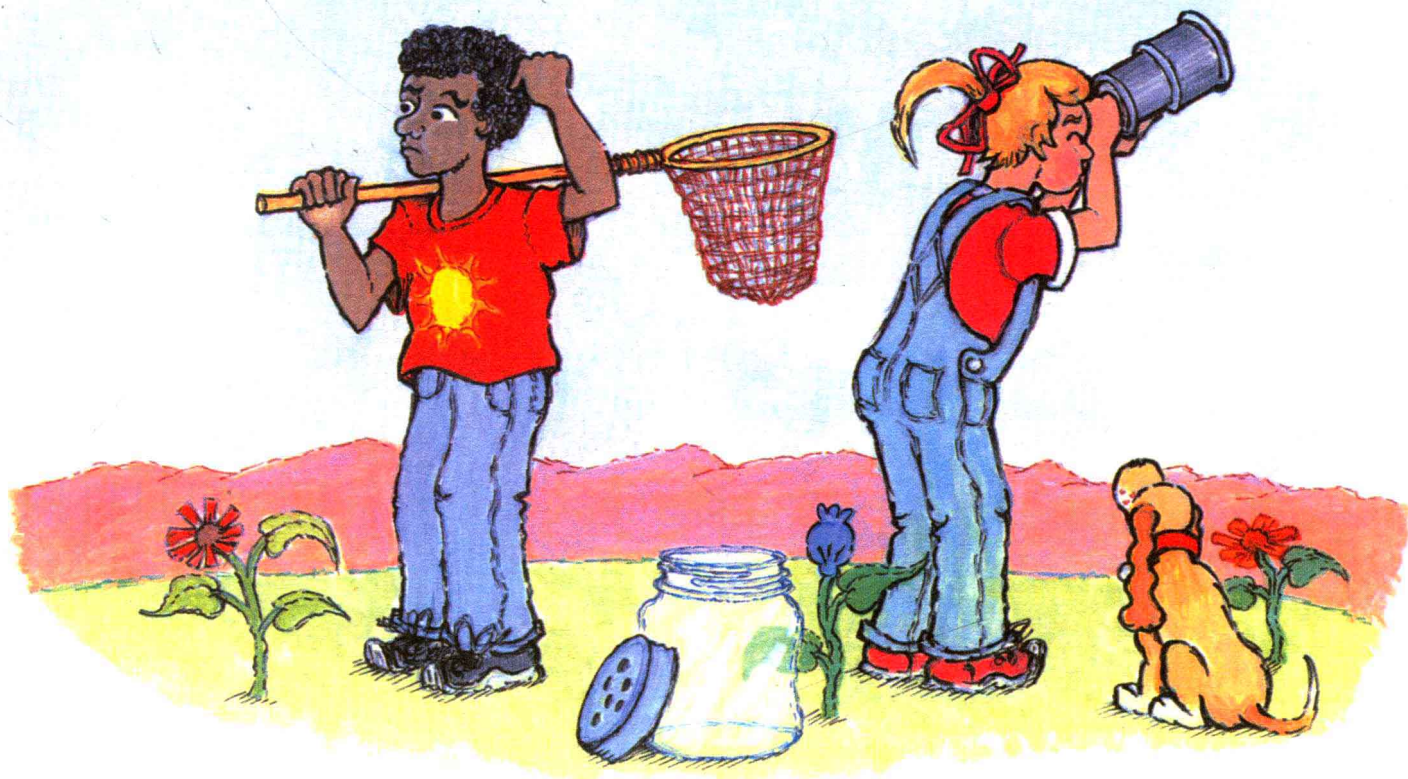
怎样知道现在几点了? 罗伯特·E·韦尔斯 著 于姝 译

出 版 人	曹维琼
策 划	远流经典文化
执行策划	颜小鹞 李奇峰
责任编辑	钱海峰 静 博
设计制作	RINKONG 平面设计工作室
出 版	贵州出版集团公司 贵州人民出版社
地 址	贵阳市中华北路 289 号
电 话	010-85805785 (编辑部)
网 址	www.poogoyo.com
印 制	北京雅迪彩色印刷有限公司 (010-85381643-800)
版 次	2008 年 1 月第一版
印 次	2012 年 5 月第九次印刷
成品尺寸	260mm × 175mm 1/16
印 张	16
定 价	56.00 元 (全八册)

如发现印有印装质量问题, 请与印刷厂联系调换
版权所有, 未经许可, 不得转载

时间是一个谜。

它无声无息，用网子抓不住，也没办法装在罐子里。
但是世界上确实有时间存在，因为人们能够感觉到它的流逝。



有时候，时间就像风一样。

风筝在天上飞，

云彩在空中飘，

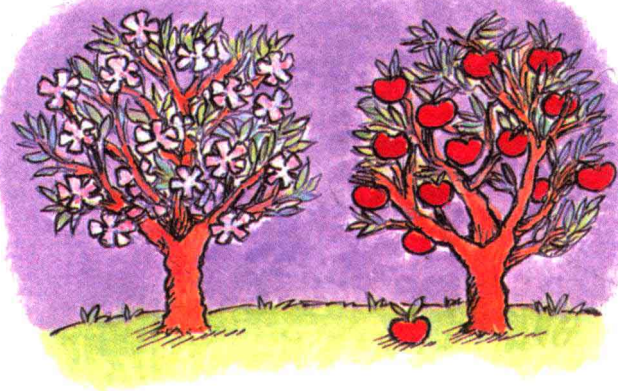
人们看不见风，却可以
感觉到有风吹过。

帆船在水中航行。



时间的流逝也会带来诸多变化：

苹果树结出果实，



熊宝宝长成大熊，



毛毛虫变成美丽的蝴蝶。



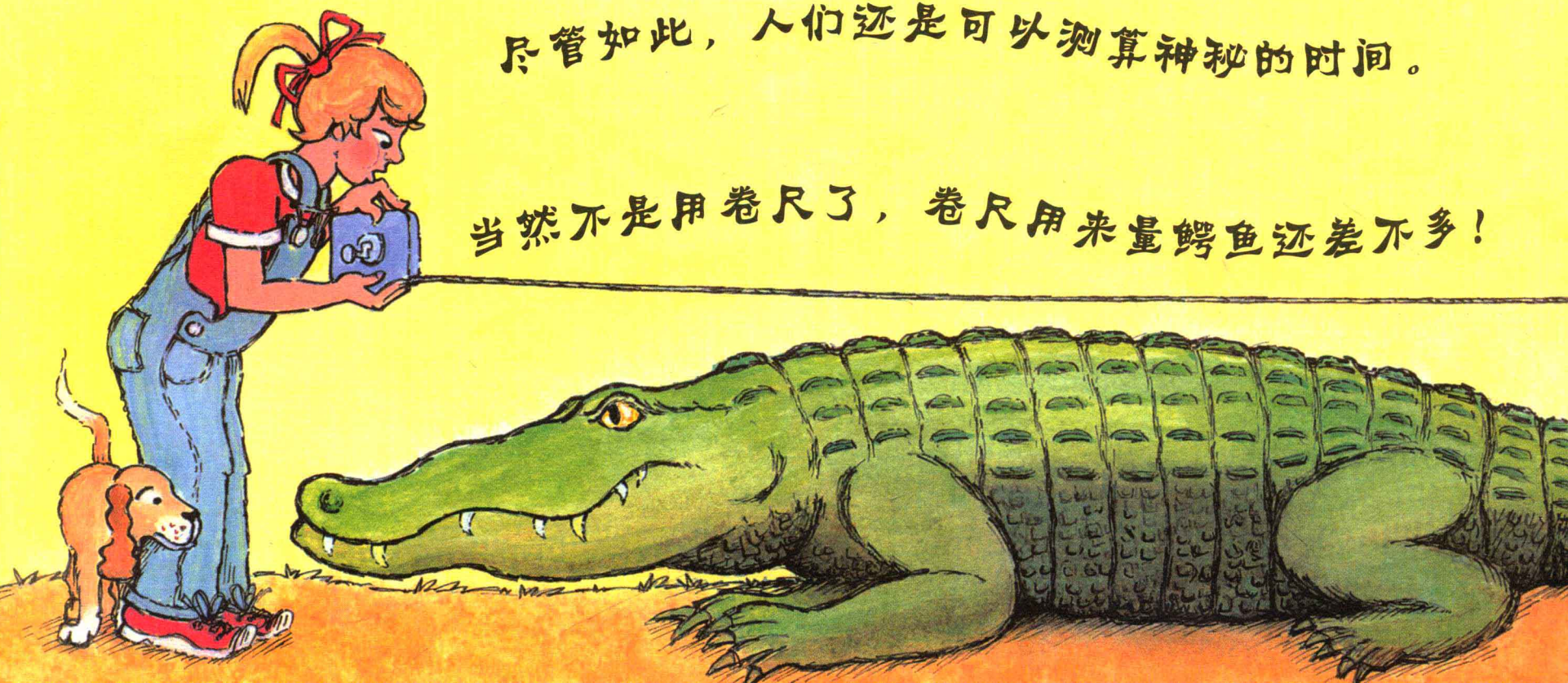
但是，时间比风更神秘。

最伟大的思想家和科学家也弄不明白时间究竟是什么。

时间太神奇了！

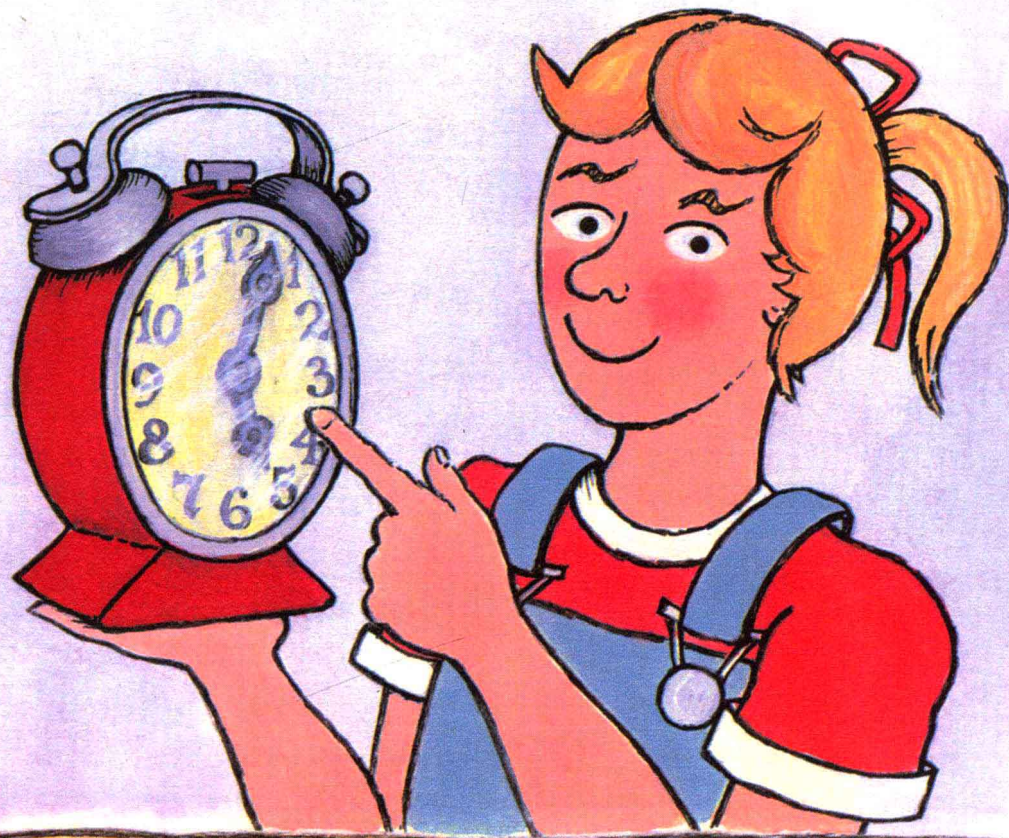
尽管如此，人们还是可以测算神秘的时间。

当然不是用卷尺了，卷尺用来量鳄鱼还差不多！





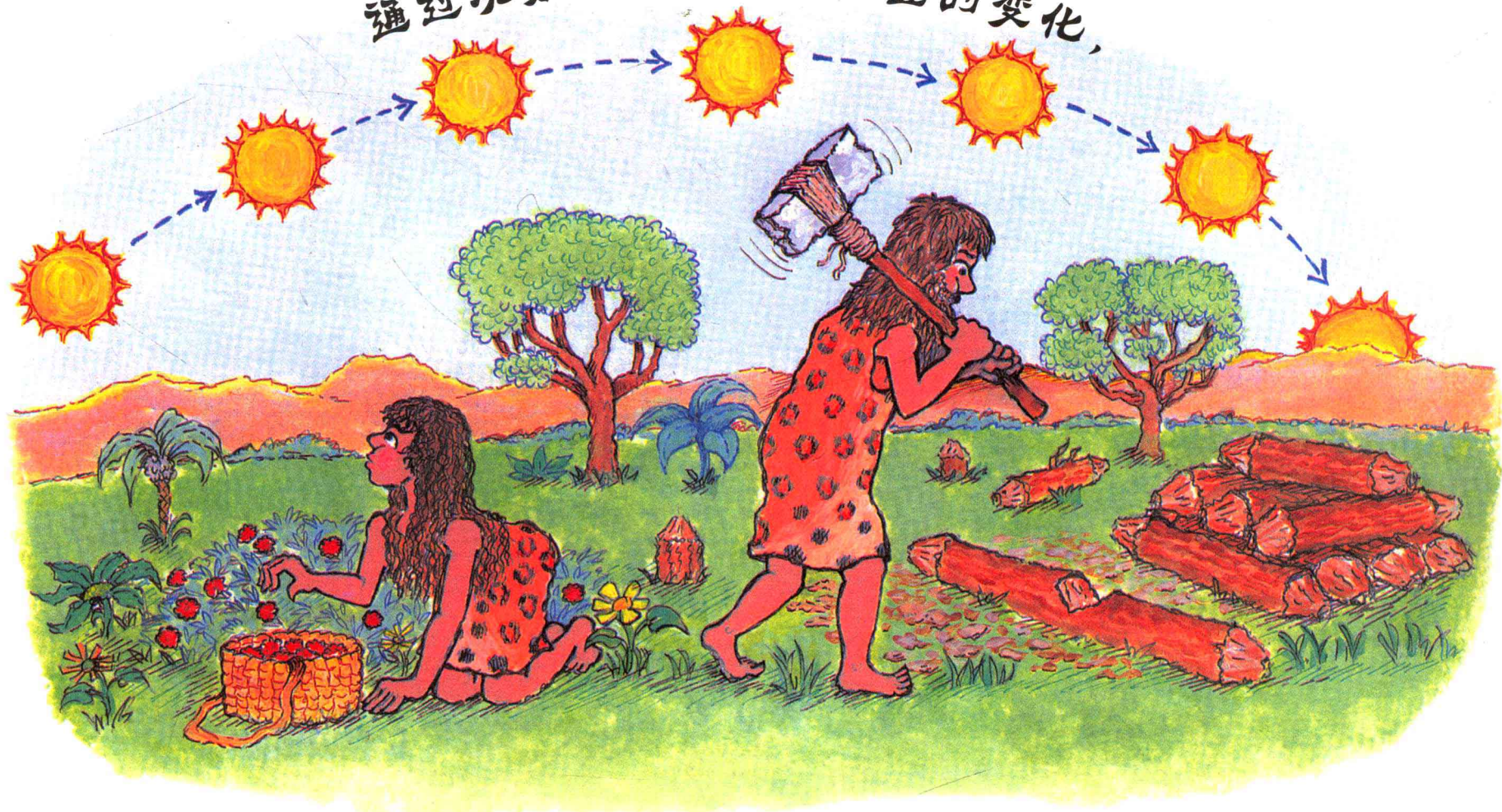
今天，人们用钟表来计算时间。
那么，在钟表还没有诞生的时候呢？





很久以前，人们利用太阳来估算时间。

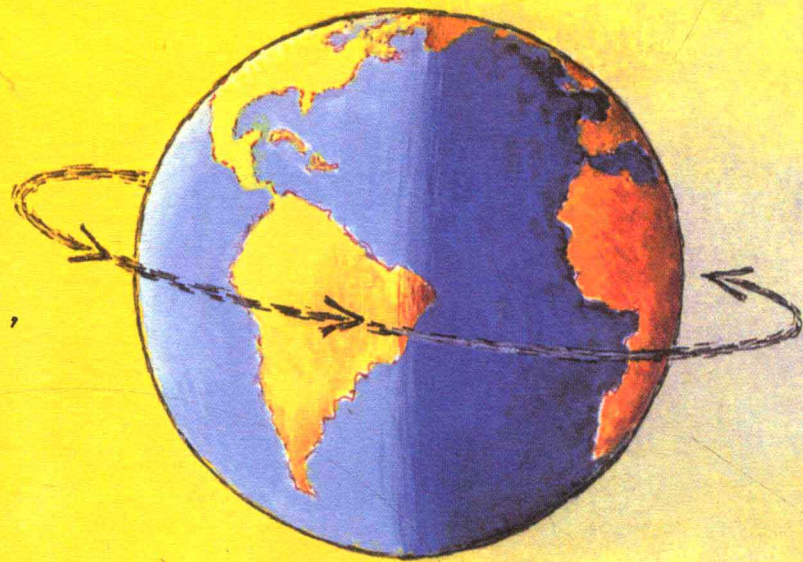
通过观察一天中太阳位置的变化，



我们的祖先就知道自己已经劳作多久，是不是可以休息了。

那时的人们不明白，为什么太阳会不断地升起又落下。

现在，我们知道地球是圆的，
它在一刻不停地自转。



地球朝向太阳的一面是白天，背向太阳的一面就是夜晚。

后来，人类发明了简单的计时工具。

古埃及人制作了一种利用木杆影子计时的工具。太阳照射木杆，形成的影子就会投射在地面的石头标记上。

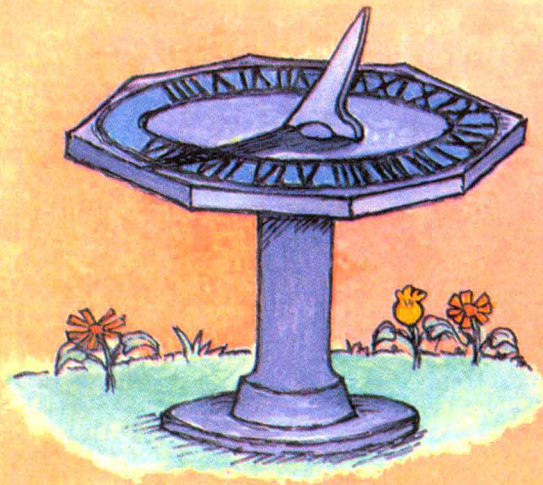


到了晚上，他们用漏壶计时。让水从一个罐子滴到另一个罐子里，以此来估算时间。

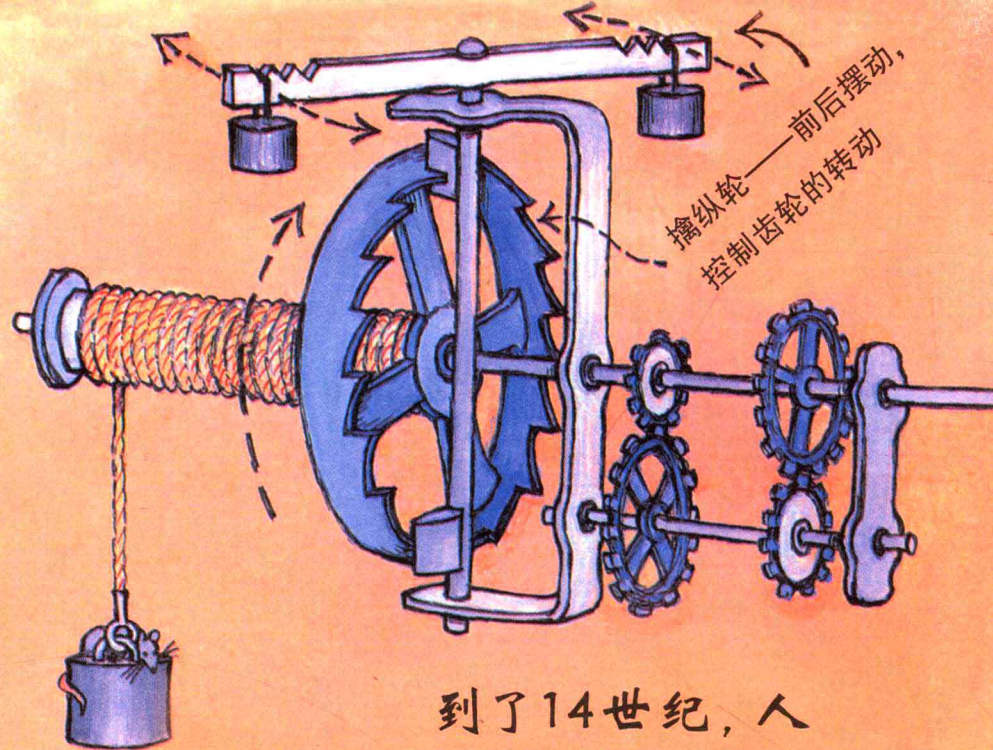


古埃及人最早把时间划分成小时。

在欧洲，人们发明了日晷 (guǐ)，它可以更为精确地估算时间。



沙漏也是一种计时工具

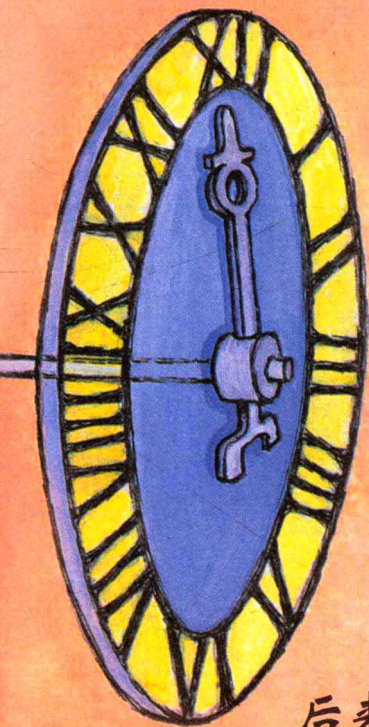


擒纵轮——前后摆动，
控制齿轮的转动

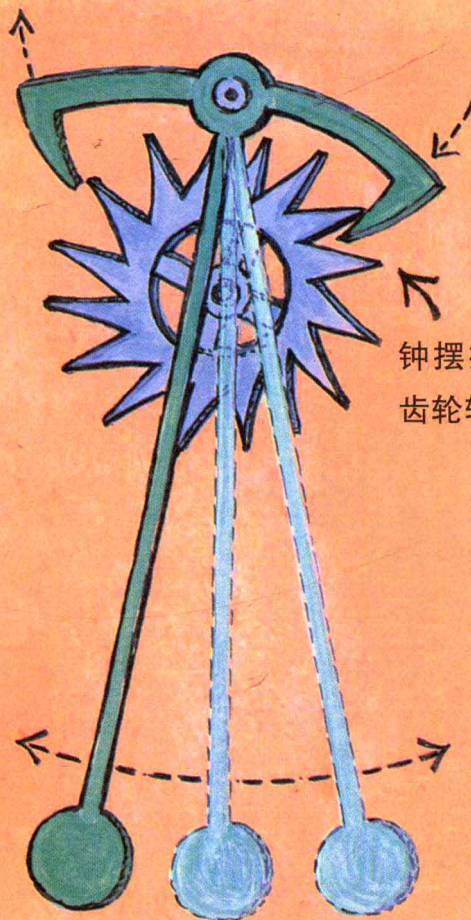
到了14世纪，人们发明了带有齿轮和砵码的机械钟。

下坠的砵码
带动着齿轮





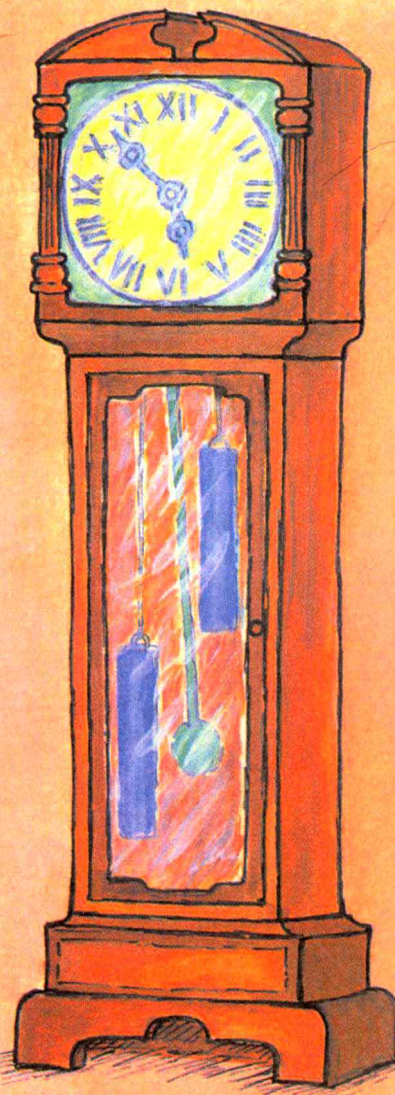
早期的钟上只有时针，无法精确地计算时间。



钟摆摆动一下，控制齿轮转动一个齿

后来，钟加上了钟摆。

钟摆来来回回地摆动，有规律的节奏可以较为准确地控制时钟的运转。

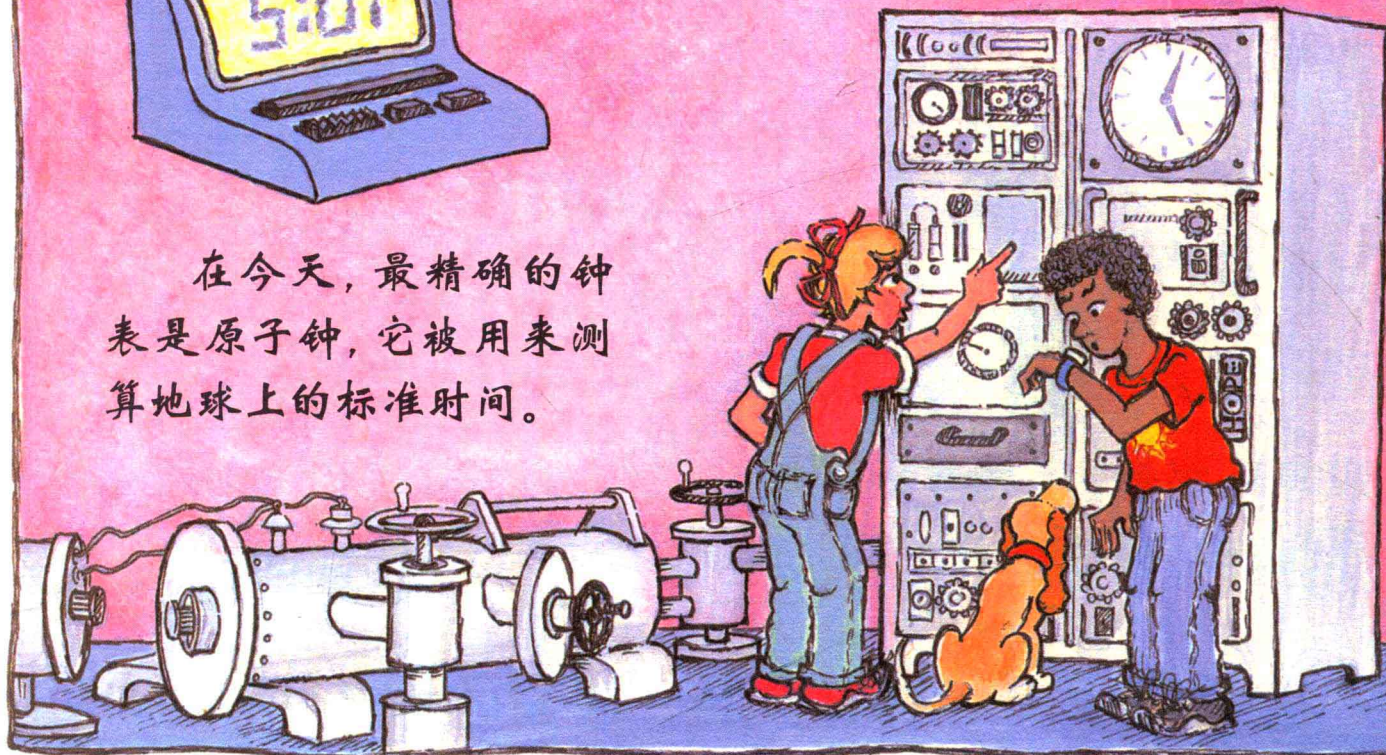
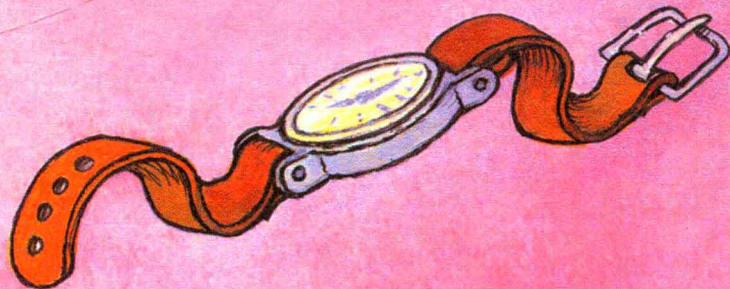


有了钟摆，人们就可以计算出分钟，甚至秒钟了。

后来，人们利用石英制作出更小、更精确的钟表。



在今天，最精确的钟表是原子钟，它被用来测算地球上的标准时间。



太阳帮助我们的祖先估算一天的时间，
而不断变化的月相又帮助他们记录月份。

满月

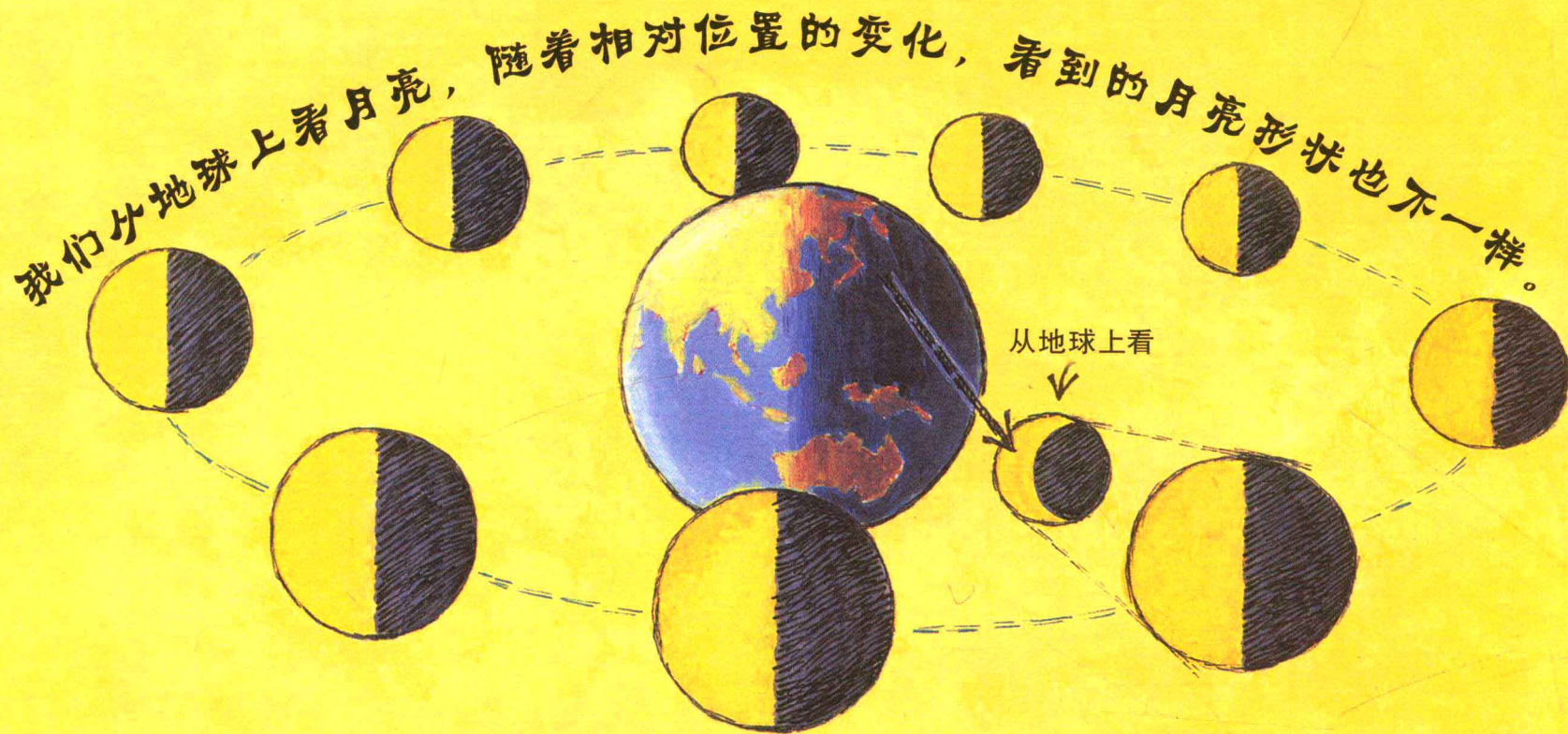
新月

在古埃及，尼罗河水的定期涨落
对于人们的生活非常重要，因为洪水
可以带来肥沃的淤（yū）泥。

于是，古埃及人开始记录月相变化的规律，
帮助他们预测下次洪水的到来。

那时，人们不明白为什么月亮会不停地改变形状。

现在我们知道，月亮是围绕地球转动的。



月相完整地变化一次大约需要 $29\frac{1}{2}$ 天，这正是月球在轨道上围绕地球转动一周的时间。