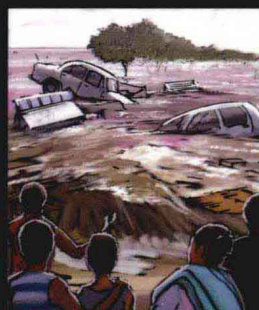
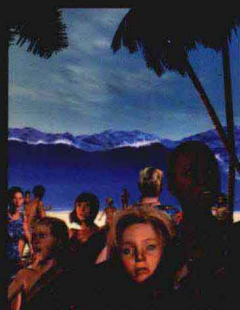
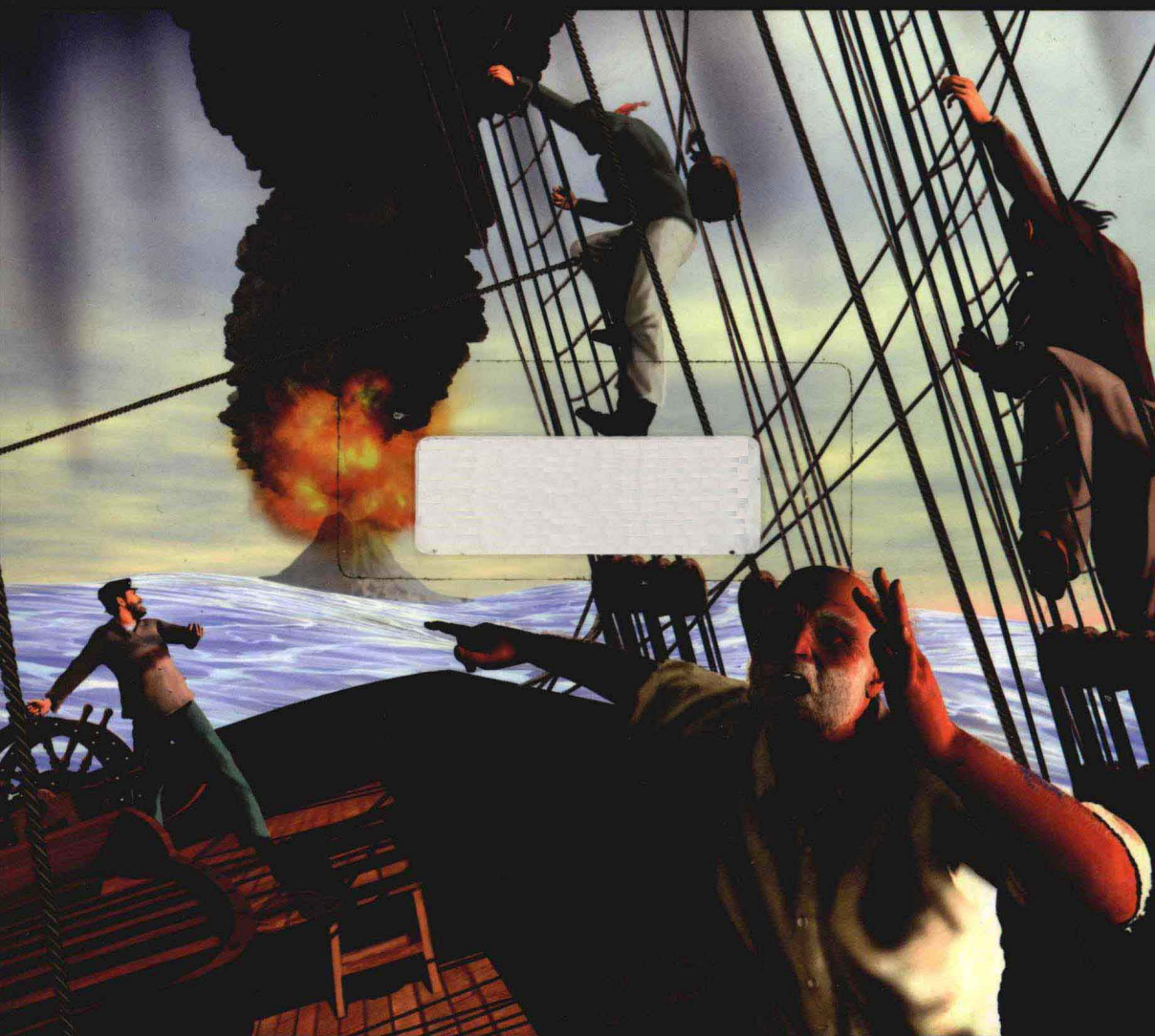


绘画版愤怒的大自然系列丛书之

GRAPHIC NATURAL DISASTERS

火山 海啸 洪灾

作者: (英) 罗伯·肖恩 (英) 加里·杰弗里 绘画: (英) 特里·赖利 翻译: 陆瑶瑶 马晓娟



画版愤怒的大自然系列丛书之
GRAPHIC NATURAL DISASTERS

火山 海啸 洪灾

作者: (英) 罗伯·肖恩 (英) 加里·杰弗里 绘画: (英) 特里·赖利
翻译: 陆瑶瑶 马晓婷



©David West Children's 2010

图书在版编目(CIP)数据

火山 海啸 洪灾 / (英)肖恩, (英)杰弗里编写; (英)赖利绘; 陆瑶瑶, 马晓婷译. —大连: 大连出版社, 2010.6

(绘画版愤怒的大自然系列丛书)

书名原文: Volcanoes Tsunamis & Floods

ISBN 978-7-80684-957-6

I. ①火… II. ①肖… ②杰… ③赖… ④陆… ⑤马… III. ①图画故事—英国—现代 IV. ①I561.85

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第119101号

辽宁省版权局著作权合同登记号: 图字06-2010-94号

Copyright © David West Children's 2007

Designed and directed by David West Children's Books 7 Princeton Court
55 Felsham Road, London SW15 1AZ

本书由大连出版社在中国境内独家出版发行

版权所有 侵权必究

出版人: 刘明辉
策划编辑: 王德杰
责任编辑: 王德杰 席香吉
封面设计: 林 洋
责任校对: 金 琦 刘春艳
责任印制: 徐丽红

出版发行者: 大连出版社

地址: 大连市西岗区长白街12号

邮编: 116011

电话: 0411-83624487 0411-83620941

传真: 0411-83610391

网址: www.dlmpm.com

邮箱: office@dlmpm.com

印刷者: 大连金华光彩色印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 170 mm × 253 mm

印 张: 6

字 数: 135千字

出版时间: 2010年7月第1版

印刷时间: 2010年7月第1次印刷

印 数: 1~8000册

书 号: ISBN 978-7-80684-957-6

定 价: 18.00元

目录

1	火山
2	什么是火山?
4	火山杀手
6	维苏威火山爆发, 公元79年
16	喀拉喀托火山爆发, 1883年
26	圣海伦斯火山爆发, 1980年
42	火山研究
44	术语表及火山爆发指数
46	更多相关信息
47	海啸 洪灾
48	什么是海啸?
50	为什么海啸如此危险?
51	洪水
52	里斯本海啸, 1755年
60	美国中西部大洪水, 1993年
72	亚洲海啸, 2004年
88	警告与援助
90	术语表
92	更多相关信息

火山

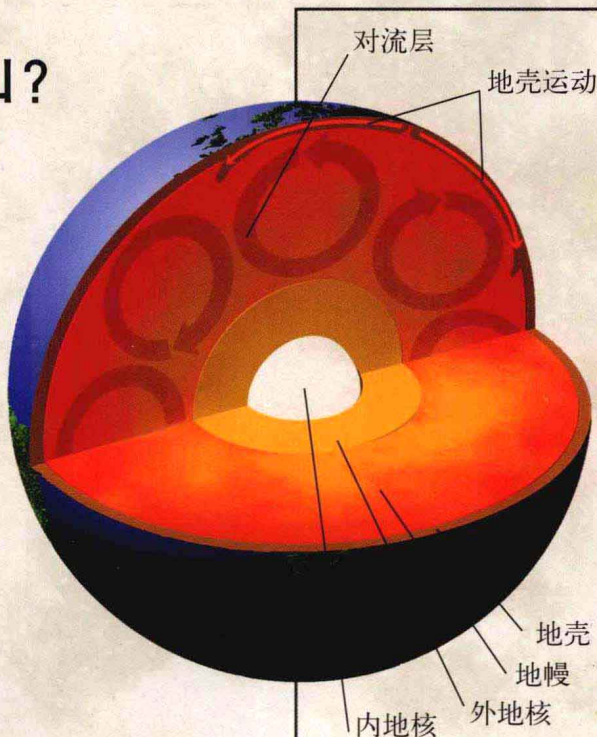


什么是火山?

在薄薄的地表下，熔化的岩石被人们称为岩浆。这些岩浆在不断地向外涌动。当岩浆涌出地表，就形成了熔岩。这些熔岩会像糖浆一般流淌铺开。随着这种相继涌出的熔岩不断冷却、层层相叠，一座火山便逐渐形成了。

地球的结构

地球的中心是地核，它由内地核和外地核组成。环绕在地核周围的是地幔。这个区域由温度较高、缓慢运动的岩石构成。地幔层中的对流层会使地壳较薄处的板块朝不同的方向运动。大多数的火山就出现在这些板块的交界处。



地球剖面图(上图)以简化的方式展现了地球的多层结构。下图为世界火山分布图。



• 火山 — 板块交界处

中洋脊(裂谷), 板
块在此会发生分离

热点火山

深海沟



地壳在不断地运动着, 不过速度很缓慢。在板块分离处, 喷涌而出的岩浆逐渐变硬, 不断地填充着板块间的缝隙。世界上大多数的火山位于深海沟的附近, 这些深海沟是在一个板块插入到其他板块下方的过程中形成的(如上图)。火山还可能于热点之上形成。热点是地幔中的一部分区域, 该区域是因地幔中的一部分岩浆温度过高、不断上涌而形成的。当板块经过热点的时候就会形成火山群岛。夏威夷群岛就是这样形成的。

岩浆从地幔中喷涌而出, 在岩浆囊中不断聚集(如左图)。岩浆中的气体会在岩浆囊中产生压力。当压力释放时, 火山就爆发了。这和人们打开一个被摇晃过的汽水瓶瓶盖导致泡沫喷溅的道理是一样的。

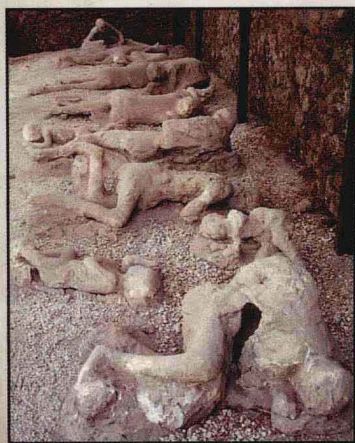
火山杀手

火山喷发的强度取决于上涌的岩浆中二氧化硅和水的含量。二氧化硅的多少决定了岩浆的粘稠度。而水则变成了加压蒸气，这些加压蒸气决定了爆发力的强度。

大爆炸

如果火山喷发的强度足够强，整个火山可能随之消失。希腊的圣托里尼火山和印度尼西亚的喀拉喀托火山在爆发时都向大气中喷发了几十立方公里的火山灰和碎岩石。像这样的火山岛在爆发时能够产生巨大的海浪，也就是海啸，它可以使沿海地区数千公里的海岸线都被摧毁。如果岩浆较黏滞，那么火山就会喷射出一块块的熔岩疙瘩，称为火山弹，它的射程在2公里之外。

1. 滚烫的火山灰和碎岩石形成一个高高的圆



柱，称为普林尼式喷发柱。轰然坍塌的喷发柱会把整个城市都埋在火山灰中，并使居民在几分钟内窒息而死。左图为庞贝古城被火山灰埋葬的惨相。

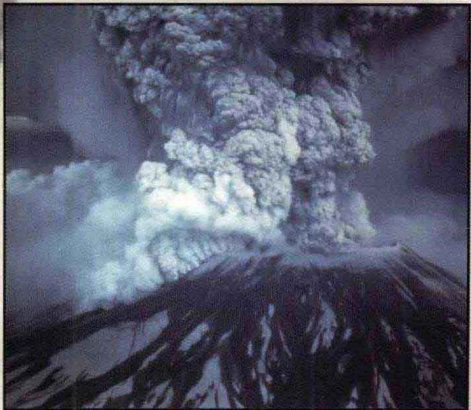


2. 火山灰、碎岩石与雨雪混合形成流淌着的泥流，称为火山泥流。很多村庄都毁于火山泥流。1991年，菲律宾的皮纳图博火山爆发所引起的火山泥流使萨庞巴托市(上图)毁于一旦。

3. 下图为炽热的火山灰云团向菲律宾马荣火山山下高速奔涌，云团的温度在200℃至700℃之间。这种火山灰云团被称为火山碎屑流，其速度可达240公里/小时以上，经过之处所有东西都会被烧毁。



滚烫的火山灰和碎
岩石形成的普林尼
式喷发柱



4. 爆炸可能造成火山的斜坡塌陷。上图为
美国华盛顿州的圣海伦斯火山，火山
爆发指数为5级(参看第44页)。

热火山灰
碎屑雨

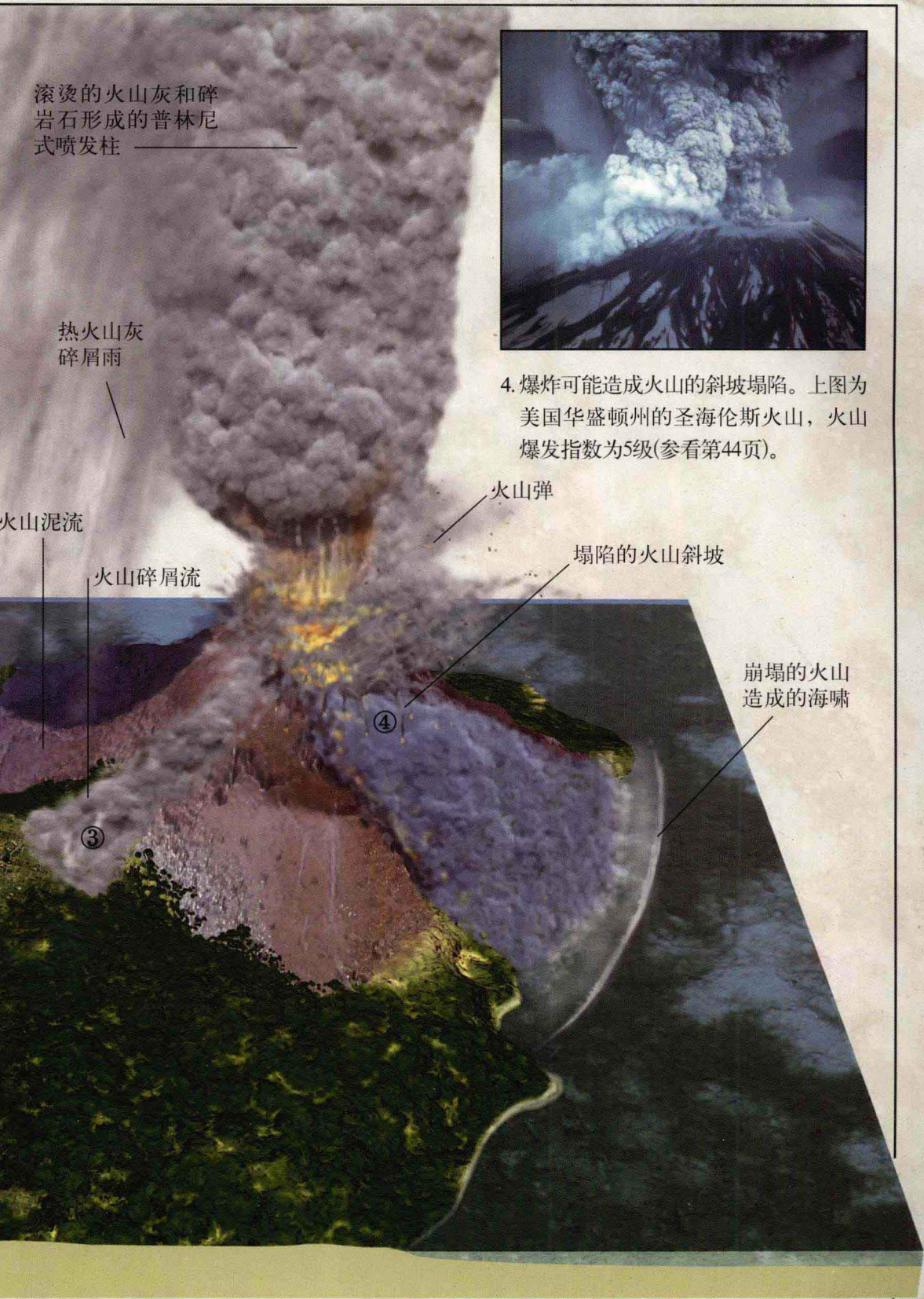
火山泥流

火山碎屑流

火山弹

塌陷的火山斜坡

崩塌的火山
造成的海啸



维苏威火山爆发，公元79年

8月24日，下午1:00，庞贝古城。尤利乌斯·波利比奥斯和妻子正待在家中。



尤利乌斯，盖这房子还要多久？到处都是灰尘。

如果我被选为市政官，我们就得招待那些重要的人物。所以这栋房子看上去一定要漂亮。



那费用也是个问题。难道市政官还要自己花钱盖这些公共建筑？



不用担心，我的面包房能为我们赚足够的钱。

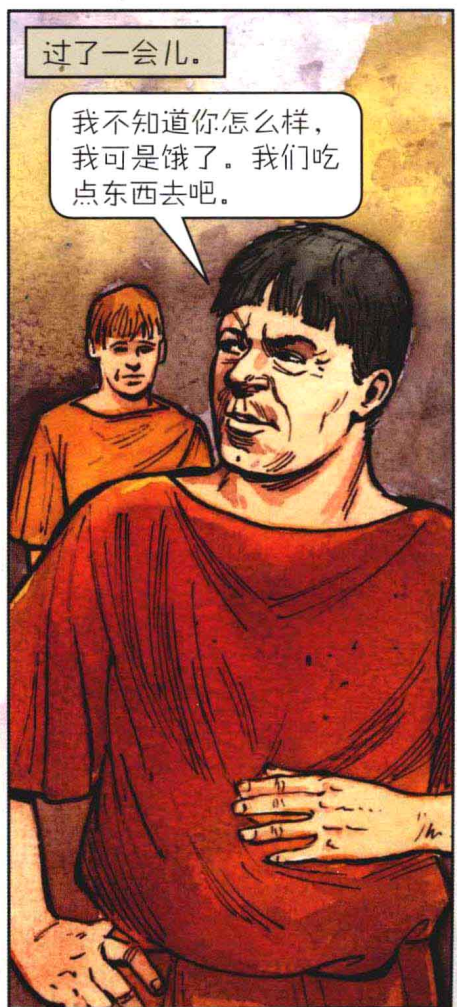
我得让建筑工人尽快完工。



嘿，伙计们！干活去！我雇你们不是让你们来偷懒的！

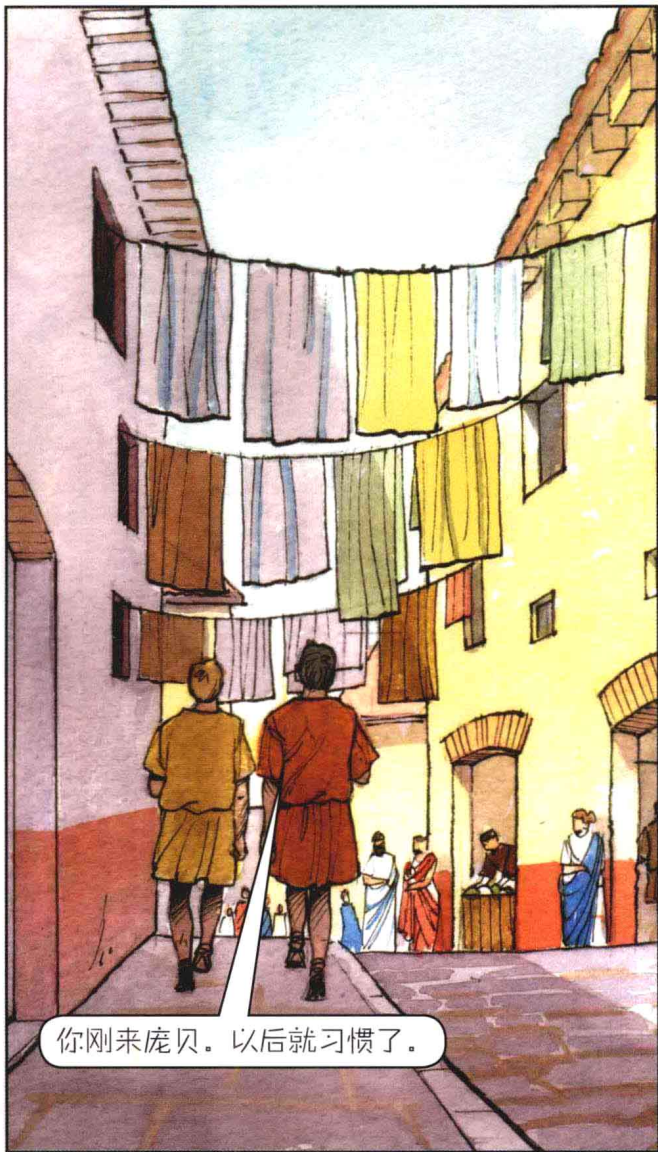


尤利乌斯·波利比奥斯还不是那么坏。对于如何烤出好吃的面包，他还是有一手的。他的父亲在获得自由之前曾是个奴隶。

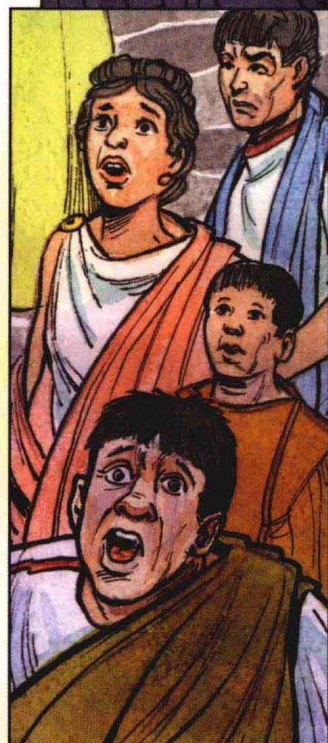


过了一会儿。

我不知道你怎么样，我可是饿了。我们吃点东西去吧。



……紧接着一声巨响，维苏威火山爆发了。



轰！



我这辈子都没见过一座山能像那样爆发！

一团巨大的黑色云团
向庞贝城逼来。

突然……

……浮石像雨点般从天而降。

街上挤满了四处逃跑的人们。



我想尤利乌斯·波利比奥斯也不会要求今天完工了吧。

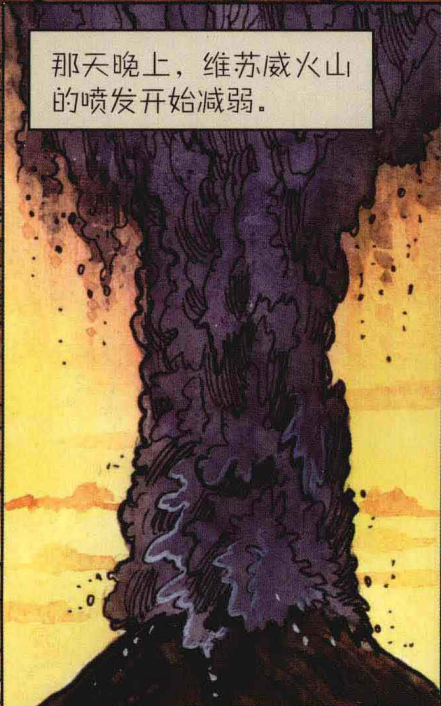


并不是所有人都离开了这座城市。

尤利乌斯，仆人们都走了，我们是不是也该走了？



我们必须保持冷静。这种情况不会持续很长时间的。我保证，我们在这里会很安全。



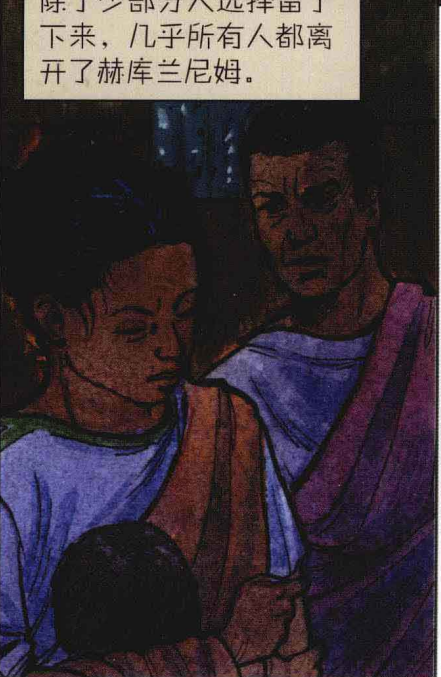
那天晚上，维苏威火山的喷发开始减弱。



巨大的燃烧着的喷发柱坍塌了……



……一条火山碎屑流涌向了庞贝附近的赫库兰尼姆城。



除了少部分人选择留了下来，几乎所有人都离开了赫库兰尼姆。



所有人连同整个城市都被深埋在18米深的炙热瓦砾中。

在碎屑流还没有到达庞贝之前，人们还在试图逃出城去。



屋顶由于承受不住浮石的重量开始坍塌，砸在那些留下来的人的身上。



在尤利乌斯·波利比奥斯的家里……

我那可爱的花园全毁了。趁着这时还有机会，我们也离开这里就好了。



我们这个年纪也逃不了多远了。而且，当这一切都结束时，庞贝城恢复了正常，人们仍会需要一个好面包师的。