

〔日〕高头祥八◎著

金海英◎译

THE STORY OF FIREWORKS

烟花



北京科学技术出版社

烟花



一大片积雨云从远处慢慢飘过来，夏天终于来了。

夏天最让人期待的就是烟花大会，因为能看到夜空中绽放的绚丽烟花。

〔日〕高头祥八◎著 金海英◎译

北京科学技术出版社

THE STORY OF FIREWORKS

Text & Illustrations by Shohachi Takato © Kenta Takato 2000

Originally published by Fukuinkan Shoten Publishers, Inc., Tokyo, Japan, in 2000 under the title of HANABI NO HANASHI(The Story of Fireworks).

The Simplified Chinese language rights arranged with Fukuinkan Shoten Publishers, Inc., Tokyo through DAIKOUSHA INC., KAWAGOE

All rights reserved

Simplified Chinese Copyright © 2014 by Beijing Science and Technology Publishing Co., Ltd.

著作权合同登记号 图字: 01-2014-0550

图书在版编目(CIP)数据

烟花/(日)高头祥八著;金海英译. —北京:北京科学技术出版社, 2014.11

ISBN 978-7-5304-7341-2

I.①烟… II.①高… ②金… III.①焰火—儿童读物 IV.①TQ567-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第174319号

烟花

作者:〔日〕高头祥八

策划编辑:刘洋

责任印制:张良

出版人:曾庆宇

社址:北京西直门南大街16号

电话传真:0086-10-66135495(总编室)

0086-10-66161952(发行部传真)

电子信箱:bjkjpress@163.com

经销:新华书店

开本:862mm×720mm 1/12

版次:2014年11月第1版

ISBN 978-7-5304-7341-2/T·793

译者:金海英

责任编辑:张芳

图文制作:北京博雅思企划有限公司

出版发行:北京科学技术出版社

邮政编码:100035

0086-10-66113227(发行部)

网 址:www.bkydw.cn

印 刷:北京缤索印刷有限公司

印 张:3

印 次:2014年11月第1次印刷

定价:28.00元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。

烟花



一大片积雨云从远处慢慢飘过来，夏天终于来了。

夏天最让人期待的就是烟花大会，因为能看到夜空中绽放的绚丽烟花。

〔日〕高头祥八◎著 金海英◎译

北京科学技术出版社

这里就是制造烟花的工厂。美丽的烟花是火药在空中燃烧或爆炸时形成的，所以制造烟花需要很多火药。但是，在使用火药制作烟花时，稍有不慎就可能引发安全事故。所以，烟花制造厂一般建在远离城镇和村庄的山脚下。



烟花制造厂在冬天就开始制作夏季烟花大会使用的烟花了。看，工人们正在忙忙碌碌地赶工期呢！



制作烟花使用的火药主要有两种：一种是能炸开烟花外壳的开包药；另一种是燃烧时能发出彩色光的效果药。

这是开包药的制作现场。

开包药的制作过程

 准备好稻壳



 裹上黑火药

稻壳之间有缝隙，便于点火和传火。



这里正在制作效果药。

一般用油菜籽等小颗粒物做种核。把种核放到机器里翻滚，让它们裹上颜色烟火药，再拿出来晒干。重复上面的步骤，几天以后就能制成果效药。

效果药的组成成分决定着烟花的燃放效果，因此在烟花的生产过程中，效果药的制作是非常关键的。

效果药的制作过程



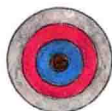
准备好油菜籽等
种核



裹上可以发出蓝色光的烟火药



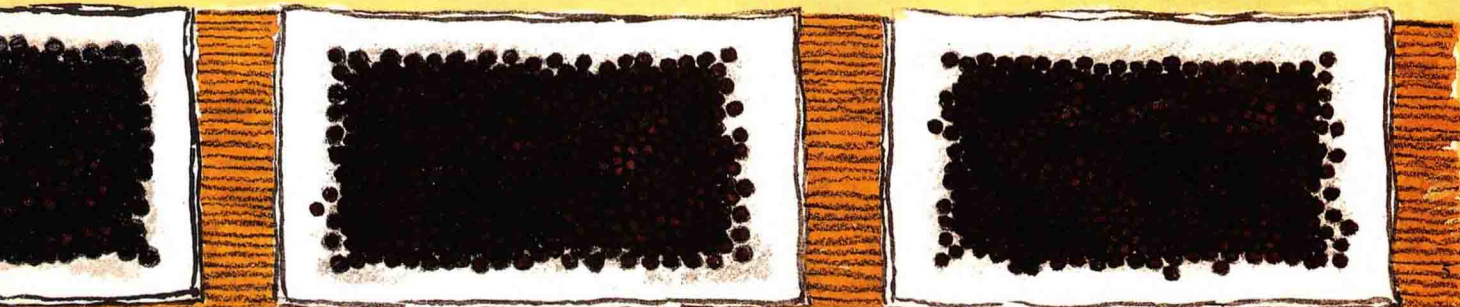
裹上可以发出红色光的烟火药



裹上可以发出银色光的烟火药



裹上引燃药



这里的工人们正在制作礼花弹，把火药放进半球形纸壳里：先放一层效果药，再放一层开包药。



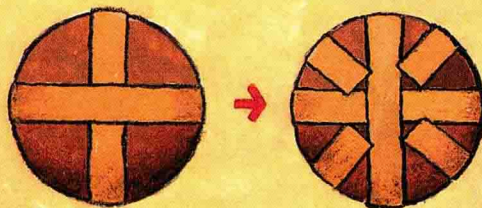
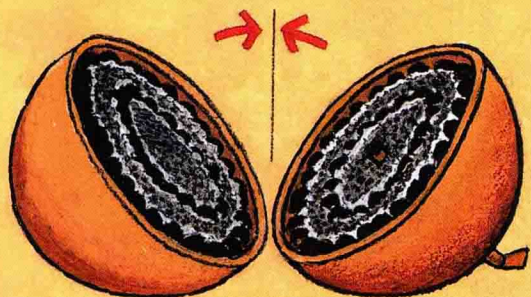
导火管



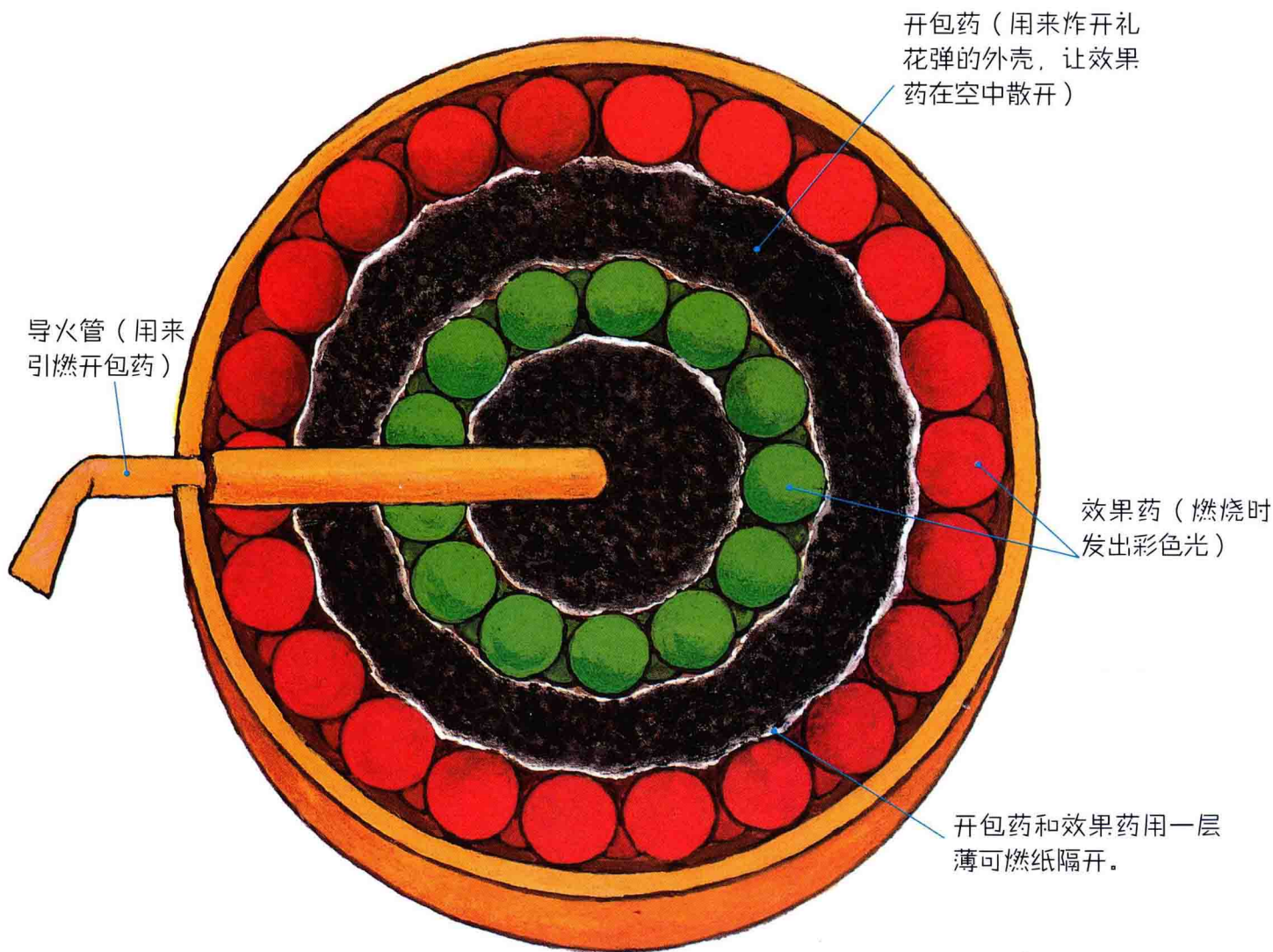
把导火管插入一个半球形纸壳。

两个装满火药的半球形纸壳合在一起就是一个礼花弹。

最后在礼花弹表面用胶水粘几层牛皮纸，让它更结实。

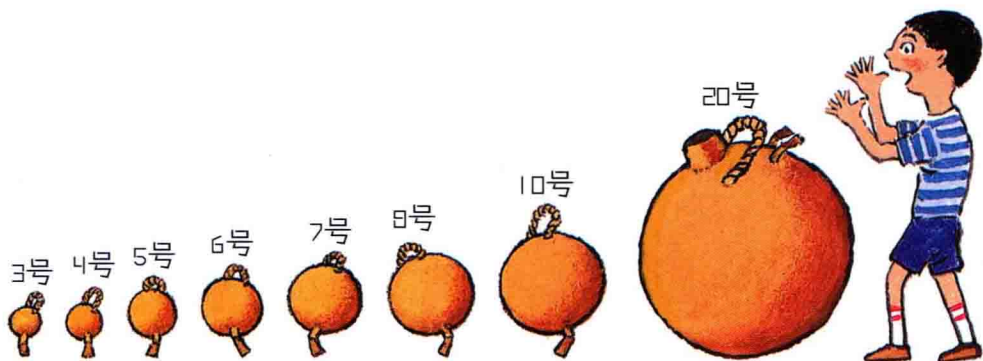


小朋友们，礼花弹的内部结构是下面这个样子的。



这张图画的是实际大小的5号礼花弹。

礼花弹有很多种尺寸，最小的是3号，最大的是30号。

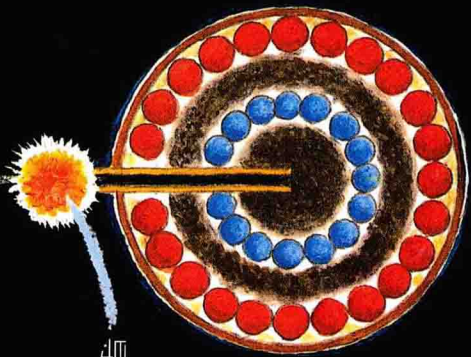


这就是燃放礼花弹用的发射筒。
它也有很多种尺寸哦。



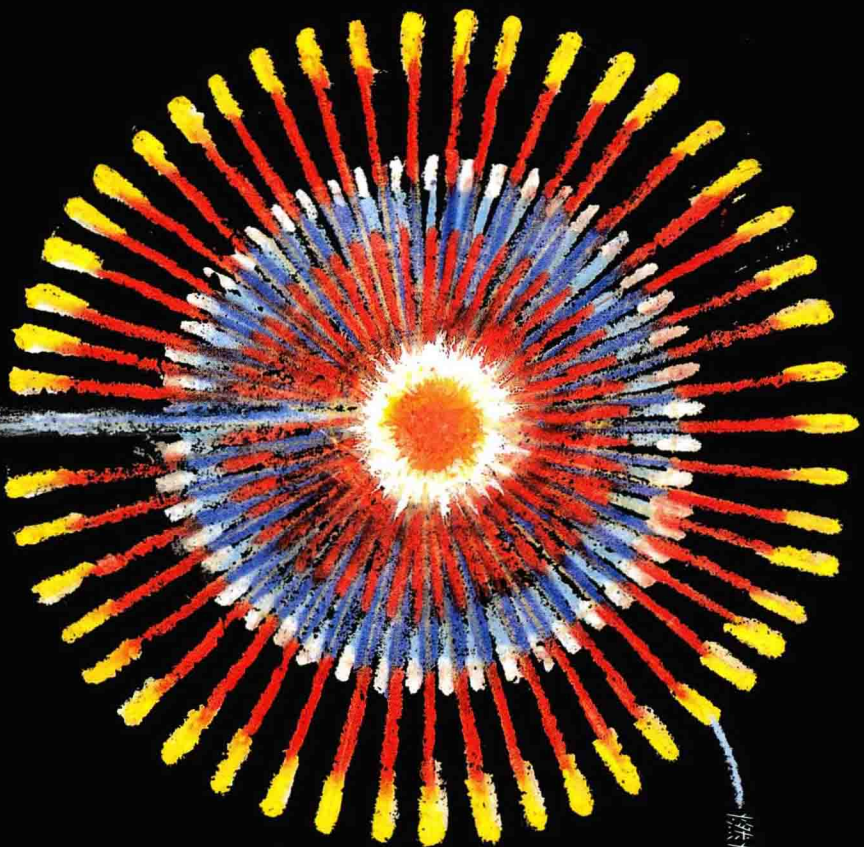
① 点燃后升到空中的烟花

烟花升空后是如何绽放的呢？



导火管已经点燃

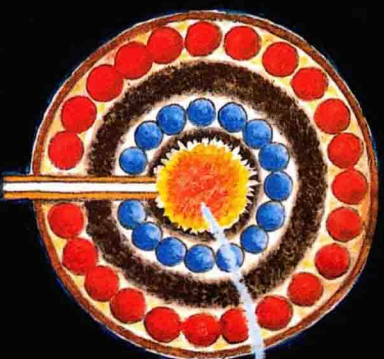
③ 烟花绽放



燃烧的效果药

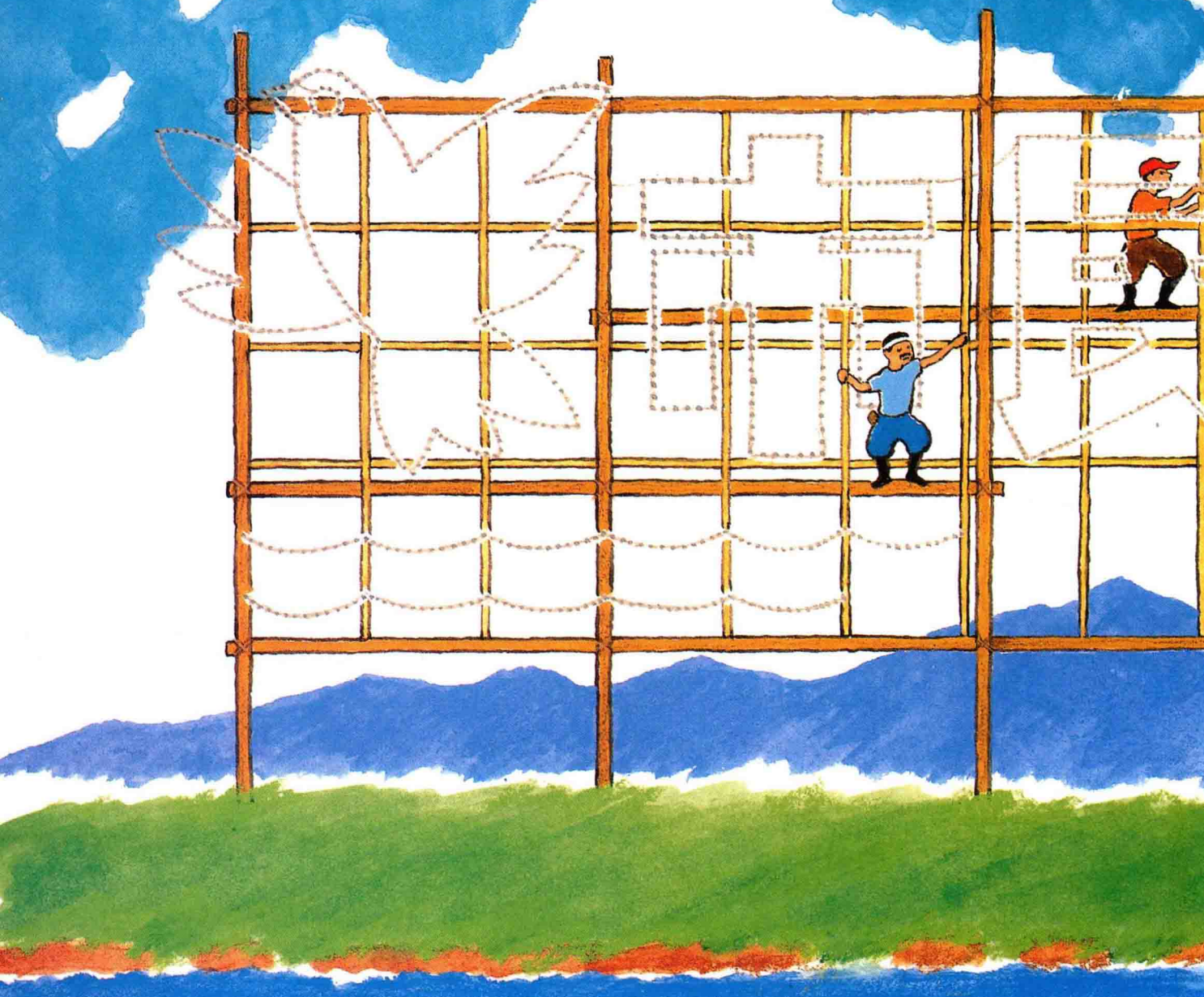
烟花炸开，效果药被引燃后一边呈圆形散开，一边发出不同颜色的光。

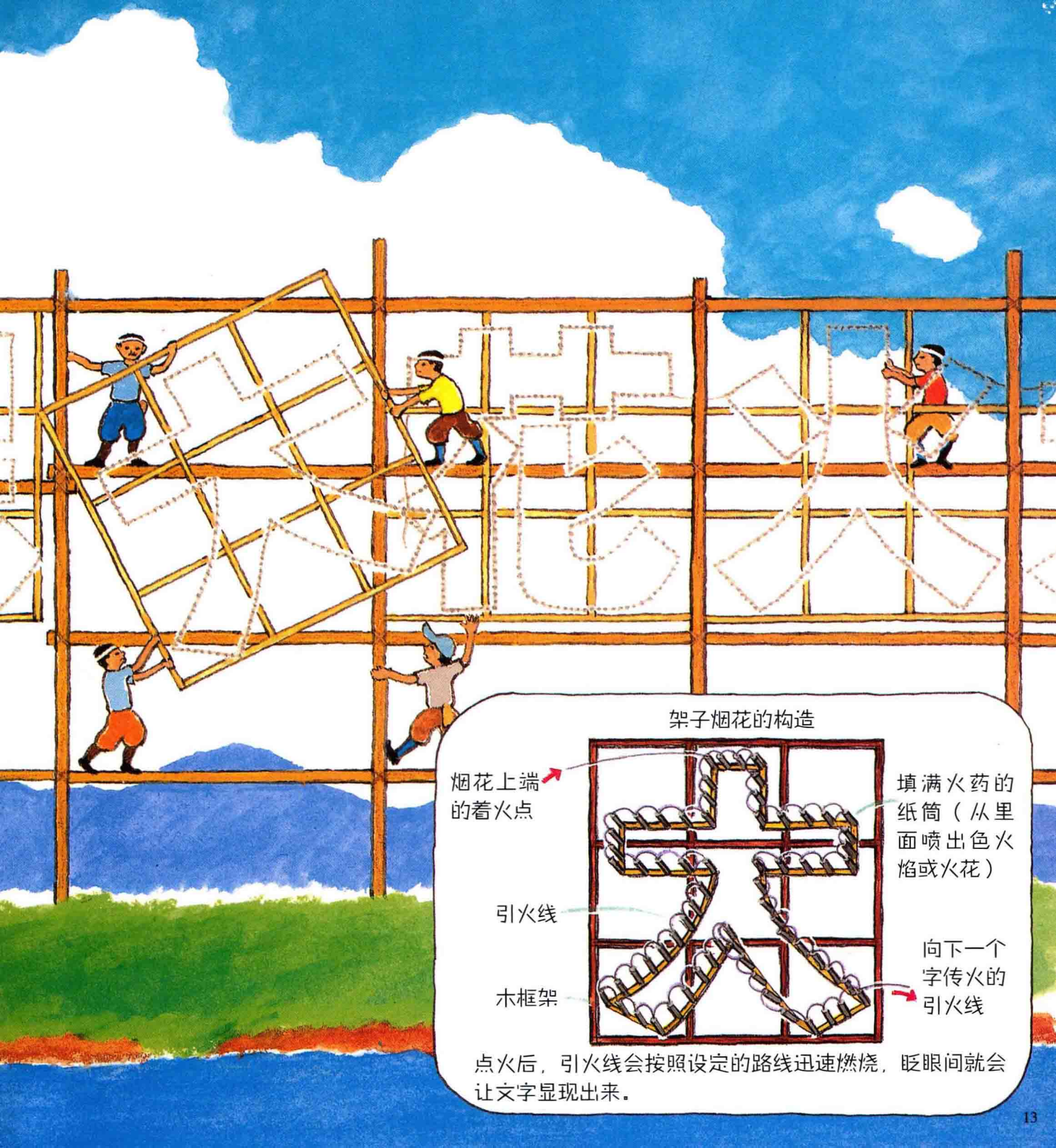
② 升到高空中的烟花



导火管引燃开包药

期盼已久的烟花大会终于到来了，会场就设在河边。蓝天白云下，工作人员把架子烟花固定在支架上。





架子烟花的构造

烟花上端的
着火点

引火线

木框架

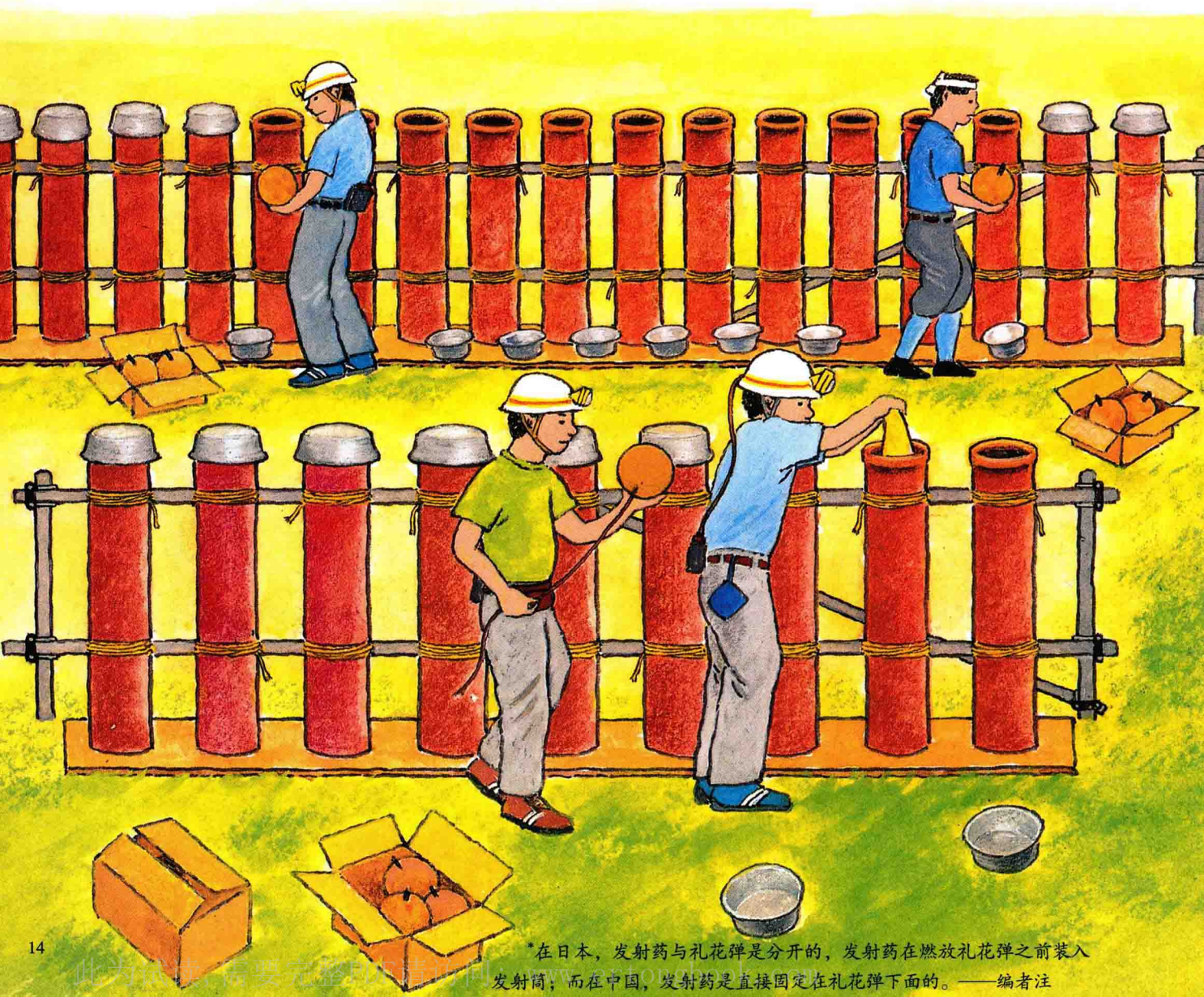
填满火药的
纸筒（从里
面喷出焰火
或火花）

向下一个
字传火的
引火线

点火后，引火线会按照设定的路线迅速燃烧，眨眼间就会让文字显现出来。

礼花弹在离河岸有一定距离的小岛上燃放。工作人员正在热火朝天地做着准备工作。

首先在地面上竖直固定几百根发射筒，然后往筒里填入发射药和礼花弹*。



*在日本，发射药与礼花弹是分开的，发射药在燃放礼花弹之前装入发射筒；而在中国，发射药是直接固定在礼花弹下面的。——编者注