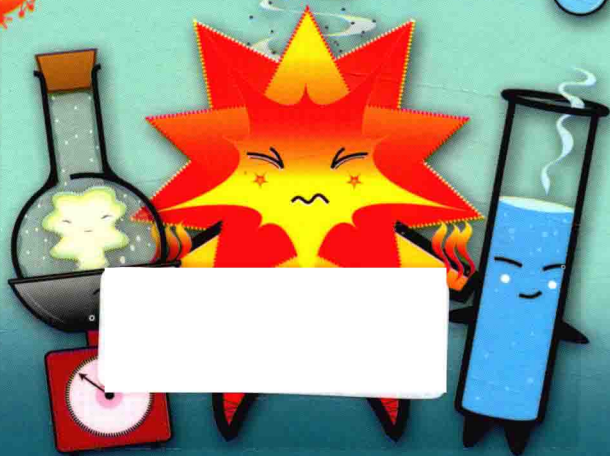


世界上最酷最酷的 科学书

化学



文/(英)丹·格林 图/(英)西蒙·贝舍尔 译/夏芒 海杯子



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

砰！痛痛快快地
爆发吧

世界上最酷最酷的科学书

化学

文 / (英) 丹·格林 图 / (英) 西蒙·贝舍尔 译 / 夏芒 海杯子

CTS
PUBLISHING & MEDIA
出版传媒集团



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

化学 / (英) 格林文; (英) 贝舍尔图; 夏芒 海杯子译.

—长沙: 湖南少年儿童出版社, 2011.10

(世界上最酷最酷的科学书)

书名原文: Chemistry

ISBN 978-7-5358-7220-3

I. ①化… II. ①格… ②贝… ③夏… ④海… III.

①化学—少儿读物 IV. ①06-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第187782号

化学

策划编辑: 周 霞 责任编辑: 周 霞 刘艳彬 特约编辑: 张 新

封面设计: 陈姗姗 质量总监: 郑 瑾

出版人: 胡 坚

出版发行: 湖南少年儿童出版社

地址: 湖南长沙市晚报大道89号 邮编: 410016

电话: 0731-82196340 (销售部) 82196313 (总编室)

传真: 0731-82199308 (销售部) 82196330 (综合管理部)

经销: 新华书店

常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师

印制: 长沙湘诚印刷有限公司

开本: 889 mm×1194 mm 1/48 印张: 2.67

版次: 2011年12月第1版 印次: 2012年10月第2次印刷

定价: 120.00元 (全8册)

Title: Chemistry: Getting a big reaction!

Author: Dan Green, illustrated by Simon Basher

Copyright©2010 text and design by Toucan Books Ltd., based on an original concept by Toucan Books Ltd., illustrations by Simon Basher

This edition arranged with Macmillan Children's Books through Big Apple Agency, Inc., Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright:

2011 Hunan Juvenile & Children's Publishing House Co. Ltd.

All rights reserved.



目 录

简 介	6
第一章 基本状态	8
第二章 具体细节	26
第三章 淘气包们	46
第四章 实验室	56
第五章 有机一族	70
第六章 活力一族	82
第七章 地球资源	96
第八章 生命中的化学	108
SHOW酷科学	126



世界上最酷最酷的科学书

化学

文 / (英) 丹·格林 图 / (英) 西蒙·贝舍尔 译 / 夏芒 海杯子



PUBLISHING & MEDIA
出版与媒体



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目 (C I P) 数据

化学 / (英) 格林文 ; (英) 贝舍尔图; 夏芒 海杯子译.
—长沙 : 湖南少年儿童出版社, 2011.10
(世界上最酷最酷的科学书)
书名原文: Chemistry
ISBN 978-7-5358-7220-3

I. ①化… II. ①格… ②贝… ③夏… ④海… III.
①化学—少儿读物 IV. ①06-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第187782号

化学

策划编辑: 周霞 责任编辑: 周霞 刘艳彬 特约编辑: 张新
封面设计: 陈姗姗 质量总监: 郑瑾

出版人: 胡坚

出版发行: 湖南少年儿童出版社

地址: 湖南长沙市晚报大道89号 邮编: 410016

电话: 0731-82196340 (销售部) 82196313 (总编室)

传真: 0731-82199308 (销售部) 82196330 (综合管理部)

经销: 新华书店

常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师

印制: 长沙湘诚印刷有限公司

开本: 889 mm×1194 mm 1/48 印张: 2.67

版次: 2011年12月第1版

印次: 2012年10月第2次印刷

定价: 120.00元 (全8册)

Title: Chemistry: Getting a big reaction!

Author: Dan Green, illustrated by Simon Basher

Copyright©2010 text and design by Toucan Books Ltd., based on an original concept by Toucan Books Ltd., illustrations by Simon Basher

This edition arranged with Macmillan Children's Books through Big Apple Agency, Inc., Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright:

2011 Hunan Juvenile & Children's Publishing House Co. Ltd.

All rights reserved.



嗨，我来了……

你一定对那些冷冰冰的科学知识点烦透了！

是的，它们一点都不好玩儿。

要不是为了应付考试，或者是爸爸妈妈的要求，

“我才懒得理它们！”你一定会酷酷地说。

对于你的这个观点，

我举十个手指头赞成！

就不能来点新鲜玩意儿，让科学读起来更带劲儿吗？

你问我是谁吗？

咳咳，虽然我一直很低调，

但是我不介意告诉你我是谁。

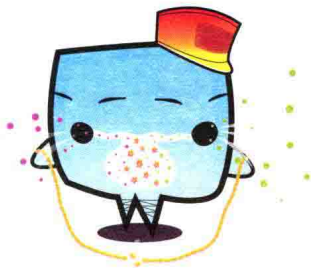
咳咳，我是世界上最酷最酷的科学书！

我敢拿十个脚指头担保，

当你翻开这书的第一页起，

你就会被吸引。

嘿嘿，你一定不知道科学还可以这么酷吧！



虽然我很酷，
但是我不是枯燥无味、硬邦邦的“扑克脸”，
更不是各种框框条条的代言人，
我会让你嗨翻天、乐到爆、惊叹到尖叫！
咳咳，虽然我一直很低调，
但是我不介意你会爱上我，
我是说，爱上我里面的科学知识，
比如说，性格万变的化学方程式，
奥妙无穷的生命体，
生机勃勃的河流、山脉、生物群落，
神秘冷酷的宇宙天体……

我是小个子，
只有巴掌大，
但是我会让你跟无趣说拜拜。
还等什么，
酷酷的小孩儿就要读酷酷的科学书！





目录

简介	6
第一章 基本状态	8
第二章 具体细节	26
第三章 淘气包们	46
第四章 实验室	56
第五章 有机一族	70
第六章 活力一族	82
第七章 地球资源	96
第八章 生命中的化学	108
SHOW酷科学	126



简介

化学

欢迎来到化学世界！这里有千奇百怪的变化，有些变化是轰轰烈烈的，有些又是疯疯癫癫的。化学是世界上最古老的学科之一，古代的炼金术就属于化学，还有一些神秘的巫术也跟化学有关。那么现在的化学研究的是什么呢？是组成世界的基本成分、物质的基本性质，还有它们变来变去的化学反应。靠化学方法，人类不仅得到了无数神奇的新物质，还理解了生命的内部活动。



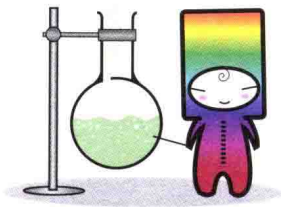
在18世纪，化学家们以为自己已经有通天的本领了，可安托万·拉瓦锡（1743—1794）再一次让他们大开眼界，他发现空气不是一种单一的物质，而是由几种气体混合而成的。其中有一种非常重要，植物把它释放出来，动物又把它吸进去，它能和氢结合成水，还是生命所必需的，它就是氧，它的名字也是拉瓦锡给的。拉瓦锡还有一个简单的发现——参与化学反应的物质（反应物）有多少，最后生成的物质（产物）就有多少。这可是化学反应的基础。很遗憾，他在法国大革命中上了断头台，那个时代不赏识他，一个税收员成天干着“现代化学之父”的事，那时候的人就看不惯啦。



安托万·拉瓦锡

第一章

基本状态



路上有一块石头挡道？一脚把它踢开就是了。这一章要讲的就是这样的性质——你看得见、摸得着、能掂出分量、能搅和在一起的性质，学名叫“物理性质”。你将发现物质有这些形式——固体、液体和气体，这叫“物态”。物态并不是一成不变的，固体可以变成液体，液体也可以变成气体，把它们加热到一定程度就行了。让它们变化的温度，叫“熔点”或“沸点”。还有，不同的物质搅和在一起，是“混合物”，要是它们更深地搅和在一起，成了新的物质，那就是“化合物”了。别看物质千变万化，其实，它们都是由一种或多种元素组成的，这些元素像你们学校做广播体操一样排好队，就叫“元素周期表”。



固体



液体



气体



熔点



沸点



布朗运动



元素



化合物



混合物



元素周期表

固体

基本状态

- ★这顽固的老家伙，是物质的最低能量状态
- ★这是一条硬汉子，内部结构结结实实的
- ★它一受热，粒子就要振动，热得受不了，就要熔化成液体

什么叫“靠得住”“值得信任”？这说的就是我呀。我能保持一定的形状，是因为内部结构规规矩矩的。我熔点高，在室温下肯定不会流动。我会稳稳当当地坐着，你要用我做什么东西，或者用我装什么好玩的、滑溜溜的液体，那就方便了。

我的原子紧紧地裹在一起，不容易压得更紧，所以我的体积不容易改变。我的内部结构通常是晶体——原子排列得像图案似的，重复着某种样式，但我们当中有些成员，例如玻璃，内部结构是非晶体，它们的原子是乱排的。你要是给我加热，就能提高我的内部能量，这样我就变成液体了。在我们当中有人工产品，比如高分子化合物，它的分子是长长的、柔韧的，所以它有弹性。生物体内也少不了我们，你硬邦邦的骨骼和柔软的器官，都是固体。

晶体是慢慢形成的，是纯净的固体，比如钻石。

- 密度最大的固体：钨（其密度比水的密度大23倍）
- 密度最小的固体：气凝胶（其密度约为水的密度的3%）
- 密度最小的金属：锂（可以浮在水上）



固体



液体

■ 基本状态

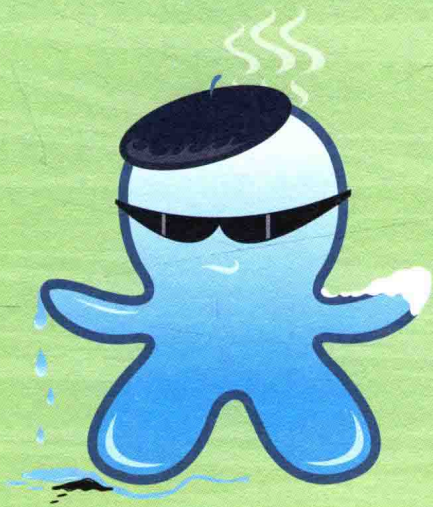
- ★在你的动脉和静脉中流淌的，就是液体
- ★这是物质的中等能量状态，到了真空中就要挥发
- ★加热可以把这家伙变成气体，冰冻又能把它变成固体

我无忧无虑，随波逐流，像你们班那些考70分也不着急的同学。我流淌在江河湖海中，遇到障碍就绕过去，不像固体那样蛮干，因为，我可以改变自己的形状。你看我有多随和——随使用什么形状的容器，都能把我装得不留缝隙，要是傻乎乎的固体，它说不定就会堵在杯口进不去呢。当然，乌鸦要喝到瓶子里的水，它需要找些小石子儿扔进去。

如果这个星球没有我，生命就不可能出现，可见我有多重要。但我对伙伴是很挑剔的，“油水不相溶”的事你也听说过，所以面汤表面会浮着油滴。我有表面张力，这是分子之间的吸引力，是形成液滴的力。我拒绝被压缩，但受热时会膨胀，热到一定程度，周围的压力小到一定程度，我就蒸发成气体。我溶解固体时，被叫做“溶剂”。

液态的汞，表面张力很高，实际上，它是干的！

- 元素周期表中有多少种元素在常温下是液体：2种
- 凝胶是半液态、半固态的



液体