



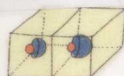
神奇趣味知识营

[韩]金景恩/著 [韩]李花/绘
李炳未/译 飞思少儿科普出版中心/监制

出发，跟 化学家 一起探秘



NLIC 2970736815



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

http://www.phei.com.cn

神奇趣味知识营

[韩]金景恩/著 [韩]李 花/绘
李炳未/译 飞思少儿科普出版中心/监制

出发，跟
化学家
一起探秘

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

神奇趣味知识营

[韩]金景恩/著 [韩]李 花/绘
李炳未/译 飞思少儿科普出版中心/监制

出发，跟
化学家
一起探秘

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Textbook Principle Camp with Historic Heroes Series: Chemistry

Text © KIM Kyoung-eun (金景恩), 2008

Illustration © LEE Hwa (李花), 2008

Chinese(simplify) translation copyright©PUBLISHING HOUSE OF
ELECTRONICS INDUSTRY, 2010.

Published by arrangement with Woongjin Think Big Co., Ltd

版权贸易合同登记号 图字：01-2010-6405

图书在版编目（CIP）数据

出发，跟化学家一起探秘/[韩]金景恩著；[韩]李花绘；李炳未译；
北京：电子工业出版社，2011.1

（神奇趣味知识营）

ISBN 978-7-121-12016-9

I. ①出… II. ①金… ②李… ③李… III. ①化学—少年读物 IV. ①O6-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第200291号

责任编辑：郭 晶

特约编辑：赵淑霞 李新承

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：10.5 字数：268.8千字

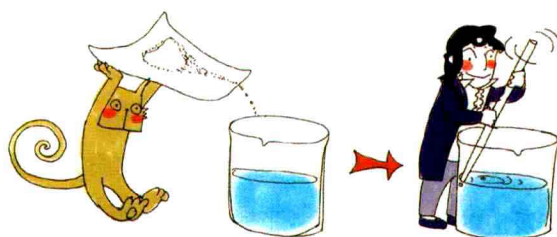
印 次：2011年1月第1次印刷

定 价：35.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。



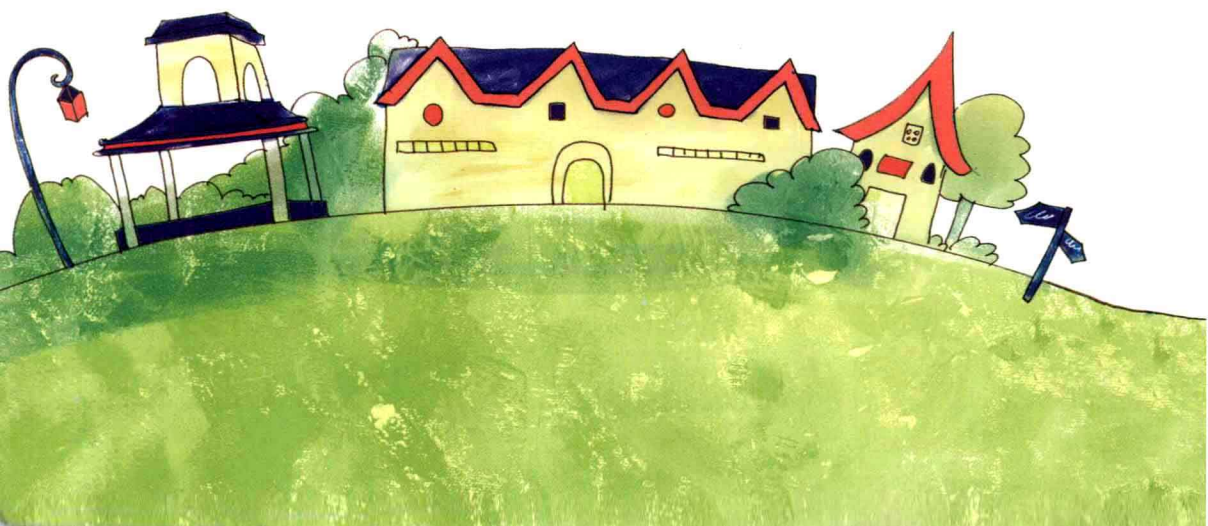


欢迎来到化学家营地

大家好，与历史人物一起进行的化学探秘活动开始了！在为期4天的化学探秘活动中，大家将与阿伏伽德罗、波义耳、阿伦尼乌斯、法拉第这些伟大的科学家一起，进行有趣的化学实验，学习有趣的化学知识。

探秘活动第一天，将由阿伏伽德罗向大家讲述物质的起源。化学就是研究物质的性质和相互反应的科学，所以，了解物质的构成非常重要。物质存在固体、液体、气体三种状态，阿伏伽德罗会在探秘活动中告诉大家关于固体和液体的知识。

探秘活动第二天，大家会和波义耳一起，了解气体的性质。同时，通过有趣



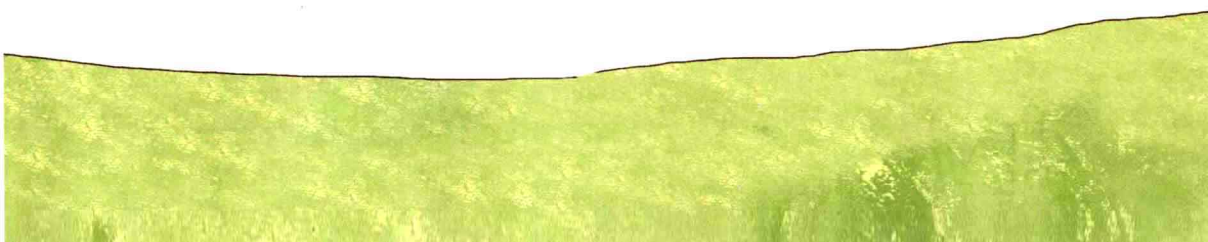
的实验，了解随着外部压力或者温度的变化，气体的体积会发生怎样的变化。与固体和液体不一样，气体体积的变化非常大哦！

探秘活动第三天，大家将与阿伦尼乌斯一起，了解酸和碱的性质，以及酸和碱的相互反应。利用酸碱指示剂，大家能够完成很多有趣的实验，从而判断物质是酸性还是碱性。在这些实验中，大家能看到奇妙的颜色变化，非常漂亮哦！

探秘活动第四天，大家将和法拉第一起参加篝火晚会，举行烛光晚餐。在愉快的晚餐时间里，大家能够了解到蜡烛燃烧、熄灭的过程中隐藏的秘密，学习到非常多的科学原理。大家一定能够大开眼界的！

如果可能的话，对于本书中介绍的各种实验，希望大家都能亲自完成。这样，不仅能够帮助大家理解书中的内容，还能让大家对化学更感兴趣。但是，由于实验具有一定的危险性，所以一定要小心哦！最好能和爸爸妈妈一起来完成。

也许大家曾经认为化学原理和概念很难理解，希望在这次化学探秘活动结束后，大家能够更好地掌握它们。那么，我们马上开始活动吧！



化学家营地导游图



我是意大利化学家阿伏伽德罗。我要和大家讲一讲物质的三种状态和性质。



第一天

我是英国化学家波义耳。我要和大家讲一讲，在外部压力增大的时候，气体的体积和性质有哪些变化。



第二天

我是英国化学家
法拉第。我要和
大家一起进行烛
光晚餐，向大家
讲述燃烧和灭火
的知识。



第四天



第三天

我是瑞典化学家阿
伦尼乌斯。你们想
知道日常生活中随
处可见的酸和碱的
性质吗？



目 录

第一天

阿伏伽德罗的营地



第一次活动·物质能够不断被分割吗? 13

第二次活动·物质的三种状态和状态改变 30

第三次活动·固体、液体、气体的性质 39

第一天的探秘发现 56

阿伏伽德罗告诉你的化学常识 58

第二天

波义耳的营地



第一次活动·想了解气体的性质吗? 63

第二次活动·想多了解几种气体吗? 68

第三次活动·如果压力和温度发生了变化,
气体的体积会怎么样呢? 79

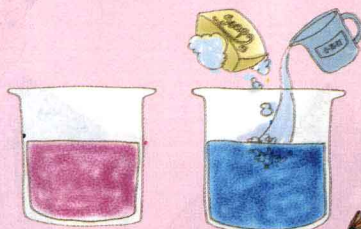
第二天的探秘发现 90

波义耳告诉你的化学常识 92



第三天

阿伦尼乌斯的营地



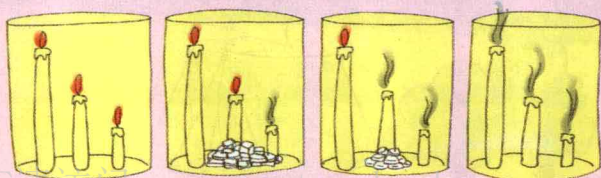
- 第一次活动·随处可见的酸和碱——97
- 第二次活动·能够辨别酸和碱的酸碱指示剂——108
- 第三次活动·想知道酸和碱的反应吗?——117
- 第三天的探秘发现——126
- 阿伦尼乌斯告诉你的化学常识——128

第四天

法拉第的营地



- 第一次活动·把蜡烛点燃吧!——133
- 第二次活动·燃烧的时候,需要什么条件?——149
- 第三次活动·如果想让火焰熄灭的话,应该怎么做?——159
- 第四天的探秘发现——164
- 法拉第告诉你的化学常识——166





你们想知道关
物质的知识吗？

阿伏伽德罗 的营地





1776年 · 出生于意大利都灵。



1796年 · 完成教会法方面的论文，取得法学博士学位。

1803年 · 发表第一篇关于电气学的论文。

1806年 · 被都灵大学聘任为助教。

1809年 · 担任范塞里学院的物理系教授。

1811年 · 发表“阿伏伽德罗定律”，但是没有得到认可。



1820年 · 担任都灵大学数学物理系教授。

1848年 · 成为都灵科学院院士。

1856年 · 去世。



1860年 · 在第一届化学家会议上，康尼查罗发表自己研究阿伏伽德罗定律的结果，使阿伏伽德罗定律得到了认可。



阿莫迪欧·阿伏伽德罗 (1776—1856)

大家好，欢迎你们来到化学家营地。

我是阿伏伽德罗，负责化学探秘第一天的活动。

在今后4天的时间里，我会带领大家进入奇妙的化学世界。

你们听说过化学吗？或者你听说过科学，但是第一次听说化学？

或者你们了解的化学知识比我还多。

呵呵，那么就让我们开始化学探秘发现吧？

第一次活动

物质能够不断 被分割吗？

化学到底是什么呢？

在我们身边，有各种各样的物品。仔细观察一下我们的周围，有书、铅笔、书桌、电脑、餐巾纸、橡皮、杯子、勺子，等等。这么多种类的物品，都是用什么做的呢？



书和餐巾纸是用纸做的；书桌和铅笔是用木头做的，当然，制造铅笔的时候还需要黑色的铅芯；杯子和电脑是用塑料做的，但杯子也可以用玻璃来制造。

也就是说，在制造这些物品的时候，需要各种不同的材料，我们把这些材料称为物质。物质具有质量

质，并开发出新的药品和使用新材料制造的生活用品。所以说，化学的作用非常大哦！

物质的根源是什么呢？

物品是由各种物质制造的。那么，物质的根源是什么呢？首先，让我们了解一下古时候人们的想法吧？

由于科学技术不发达，古时候的人们没有条件进行实验或者观测，而是利用哲学式的思考来解释物质的构成。在距今大约2500年前，古代哲学家泰勒斯（公元前624？—公元前546？）居住在希腊的殖民地米利都。泰勒斯认为，如果没有水的话，植物就无法生长；植物不能生长的话，动物也就无法生存。所以，水是万物的根源。如果水被加热，就会变成气体，进入空气中；如果水被冷冻，就会变成硬邦邦的冰。

另一位著名的哲学家亚里士多德（公元前384—公元前322）认为，所有的物质都具有4种性质——热、冷、干、湿。如果这4种性质两两结合起来的话，就形成了构成物质的基本元素——水、火、气、土。水的性质是湿和冷；火的性质是热和干；空气的性质是热和湿；土的性质是干和冷。如果构成物质的水、火、气、土这4种元素的比例不同，物质就会发生变化。亚里士多德的这种思想，就是古时候炼金术的理论基础。人们想通过改变构成物质的元素的比例，将普通金属炼制成贵金属。