

不要错过第3辑

支离破碎的 太阳系

我们将去邻近的星球做一次恐怖的星际旅行……我们要挣脱小行星带，躲避危险的卫星，最后冲入灼热的太阳内部。如果你足够勇敢，就跟我们一起来吧！

- * 认识一下那些疯狂的星球观察者，你会惊叹于他们的伟大发现！
- * 拜访火星——一个锈迹斑斑的红色岩石行星，去探索“火星”之谜……
- * 太阳核心之旅，多么炫目的旅行！



奇异的
夜光太空贴纸
以及精美的大幅海报



在第4辑中……

到恶心的消化道里做一次崎岖颠簸的旅行。一些令人反胃的知识在这里将变得非常容易“消化吸收”！

- * 见那个进入消化系统办案的侦探。
- * 近距离观察一下你吃下去的食物是如何被液化成汁的。
- * 揭开排泄的神秘面纱，看看你是如何排出体内废物的。



软胶制成的恶心的胃

科学也疯狂

THE
HORRIBLE SCIENCE
COLLECTION

系列丛书

混沌的 化学

太神奇了!
五百年的化学史

厨房里的化学
混沌?

强大的清洁剂
大军
它们是“污垢终结者”

抓住这些黏液
吧——
如果你能做到的话

超白洗衣粉,
高效溶解污垢

……还有皮肤



目 录



啊呀!

徒劳无功的空想家

3-5

化学始终存在，但是基本上都带着疯狂的、不可思议的破坏性。让我们跟随着化学的足迹，去看它是如何由愚昧变成科学的。



舌难的科学家

疯狂的化学家

6-7

让我们见见过去的两位化学家——不走运的实验天才拉瓦锡和热爱黄油的西拉利特。



震撼的科学

厨房里的化学

8-9

如果你想探索永不停息的化学反应，就去厨房看看吧——你能感受到真正的化学混乱！

烹调的本质

10-12

你是个化学家吗？不敢肯定？其实，假如你曾经煮过鸡蛋或者烤过面包片，你就已经离化学家不远了……

喧闹的清洁队

13-15

让我们见识一下这些超级化学明星是如何清除恶心的污垢和刺鼻的恶臭的。

钻进下水道

16-17

这绝对是一场化学战争——当污垢终结着同可怕的下水道油污对阵时，会发生什么呢？



狂人实验室

制作恶心的面团

18-19

机会来了，现在你可以在家里亲手制作这种恶心黏糊的面团了！这可是科学的考验啊！



古怪疯狂

奇妙的化学

20-21

这里有关于疯狂化学的趣味资料。里面充满了千奇百怪却毫无用处的信息，一定会令你瞠目结舌的！



刁钻的谜题

谜题

22-23

刁钻的单词搜索游戏和疯狂的化学测试将为你的大脑和思维打造一次痛苦的经历。

(英) GE Eglemosa 出版集团提供版权

责任编辑：路高

特约编辑：罗晓宁 冯丹丹

Email: editor@sinomedia.cn

美术制作：杨勇

责任印制：王建华

北京新光灿烂书刊发行有限公司经销
(北京市朝阳区安西里万豪国际公寓)

A 座 17E 100022

电话：010-65639150

010-6569599 转 165/166

图书在版编目(CIP)数据

混沌的化学 / (英) 阿诺德著，

(英) 索雷斯绘，叶黎明译

北京：北京少年儿童出版社，2007.5

(科学也疯狂)

ISBN 978-7-5301-1980-8

I. 混… II. ①阿…②索…③叶…

III. 化学—儿童读物 IV. 06-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 098999 号

著作权合同登记号

图字：01-2007-3487

科学也疯狂系列丛书

混沌的化学

HUNDUN DE HUAXUE

作者：(英) 尼克·阿诺德

插图：(英) 托尼·德·索雷斯

翻译：叶黎明

北京出版社出版集团

北京少年儿童出版社 出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码：100011

网址：www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

北京日邦印刷有限公司印刷

889×1194 12 开本 2 印张

2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5301-1980-8/G·1039

定价：88.80 元 (共 6 册)

© Eglemosa Publications Ltd (2007).
All rights reserved.

Illustrations:

Gary Northfield 3-5, 22(T),
Craig Dixon 18-19, Tony de Saulles
front cover, 6-7, 10-12, 13-15,
20-21, 22(B), 23(D), Wildlife Art
Agency (Robin Carter) 8-9, 16-17,
23(T), Poul Fact File cards
(Ac) Wildlife Art Agency (Peter
Kavanagh), (Exp) Wildlife Art
Agency (Robin Carter).

英文版 Eglemosa Publications Ltd 版权
所有，2005。本丛书由 GE Eglemosa 2007 年出
版，本丛书中的部分资料已在之前的 (Horrible
Science) 书籍中发表。其文字版权由 Nick
Arnold 所有，插图版权由 Tony de Saulles 所有。
(Horrible Science) 有徽由 Scholastic Ltd 出版。
在此为授权使用，版权所有。

© 2007 年中文版有出版权
属中国北京出版社。未经出版人书
面许可，不得翻印或以任何形式和
方式使用本书的任何内容或图片。

科学也疯狂

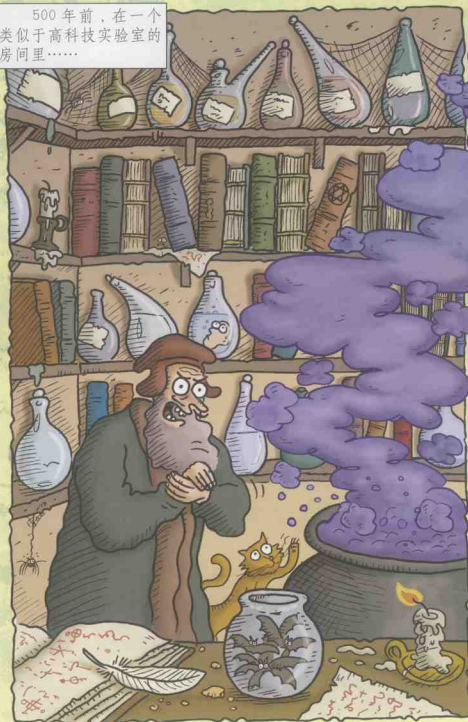
系列丛书



徒劳无功的空想家

早期的化学充满了庸医和江湖骗子的淘金梦，但是无论如何，化学还是茁壮发展起来了。下面是一些不为人知的故事……

500年前，在一个类似于高科技实验室的房间里……



让我们回到过去，拜访一下当时的化学家吧！这将是一次非常令人难忘的经历。



以前的化学家自称“炼金术士”。他们一半是魔术师，一半是科学家，但绝对是100%的怪人。



啊呀!

炼金术士是最先使用实验器材来控制化学反应的人。他们是为了发展科学吗?

我有办法了!

不对……他们的目的更加野心勃勃……

他们的目标是寻找长生不老药和点金石——一种能把砂矿变成金子的神物。

我找到点金石了!

这家伙真是不可救药了!

在中世纪，所有人都对这种一夜暴富的方法深信不疑，每个国王都供养着一批自称能给他带来财富的炼金术士。

为了保住这份报酬丰厚的工作，炼金术士们对自己的技术秘而不宣。于是炼金就成为一项神秘的工作。

遵命，陛下!

加紧炼金，我会付给你很多钱!!

我要是能变出黄金，还会需要你的钱吗?嘿嘿!

蝙蝠兄弟，这可是你我之间的秘密!!

啊!!!

一些平庸的“化学家”则游走在乡野之间，用号称能包治百病的灵丹妙药和伪造的黄金来骗取钱财。不过人们很快就发现了他们的丑恶面目……

上好的金子，不要错过!

这个骗子，休想骗我们的钱!

后来，罗马教皇取缔了炼金术。在德国，伍兹堡的弗雷德里克男爵甚至设立了专门用来绞死炼金术士的绞刑架。于是，炼金术很快就退出了历史舞台。

真是时运不济!

我是个炼金天才——但我真希望我不是!

快快快，动起来!

于是，炼金术士们开始转行去当药剂师。

16 世纪，一个名叫帕拉塞尔苏斯的德国天才开始利用自己的化学知识制作药物。但不幸的是，他不但脾气暴躁，还经常口出狂言。最后，他被瑞士巴塞爾人驱逐出了他居住的小镇。

滚，再也别让我们见到你！

你，你是任……行玩
笑吧？你可别，别后悔！

18 世纪是一个理性的世纪。科学开始兴起，魔法和巫术开始衰落。

不再需要这些
疯狂的垃圾了！

那时候，当一名化学家是一件很“酷”的事！

在法国，安托万·拉瓦锡用他的新方法让化学发生了飞跃。但遗憾的是，他有一些可怕的敌人……

我要引
发一个化学
反应。

他的死对头指控他
谋杀性命。因为这个莫须
有的罪名，拉瓦锡丢掉了
他的——脑袋。

19 世纪和 20 世纪，科学进入了一个新纪元……但是现代化学的某些做法和早期化学还是非常相似。

无论现代化学如何发达，它的本质依然是将不同的物质混合起来。

当你煮饭、刷牙或者洗衣服的时候，你都在与化学打交道——稍后，我们会一起走进混乱的厨房。

啊呀！

水银实验有什么
进展吗，艾萨克？

嗯……我
明白了……还
没有进展。

……有人说正是水银弄
疯了牛顿，毒死了查尔斯。

嘎嘎！
嘎嘎！哇哇！
咻咻！咻咻！



瘋狂的化學家

从前有一伙好奇的化学家，他们愿意为科学牺牲一切。下面是两个化学家的故事，一个是被砍头的不幸的拉瓦锡，另一个是发明了人造黄油却让成功白溜走的西波利特……唉！

名人堂：安托万·拉瓦锡



生卒年：1743 年~1794 年
国籍：法国
入选理由：被誉为“近代化学之父”——他确实给化学界带来了巨大的震撼。
不幸遭遇：他被处以斩刑。

安托万的父亲是巴黎的一位富有的律师。安托万从小就法律（他父亲的要求）和科学（他自己的兴趣）方面受到了良好的教育。他同时也是法国科学院的研究员，从事着报告巴黎供水情况之类的工作。但是这让他觉得无比乏味。

创造性的化学

18 世纪 70 年代，狂热的安托万坚持要把他使用的所有化学药品都称一下重量，把他做过的所有实验都记录下来。由于以前没有做过类似的工作，所以他有时也会犯一些尴尬的错误。



这种褐色的液体还挺有意思！

那是我的咖啡，傻瓜！

安托万发现，根据所处的温度不同，所有的化学物质都能以三种不同的形态存在，即气态、液态和固态。安托万还发现，无论生锈还是燃烧（化学家称之为“氧化”）都需要氧气，而且，水就是由氧和氢构成的。

人民公敌？

那么这位有着那么多重要发现的科学家得到了什么样的回报呢？是数不清的奖励吗？不是，实际上他被逮捕了。1789 年，大革命席卷了法国，这是一个恐怖的年代，没有人能够幸免。在生死关头，拉瓦锡在科学界的所有朋友都离开了他。



安托万的不幸遭遇不仅因为他是一名科学家，还因为他是一名收税员，这使得革命者非常憎恨他。他们指控他盗窃人民的财产并以叛国罪将他投入了监狱。安托万的妻子试图劝说他的好友为他辩护，但所有人都拒绝了。

此外，安托万还被指控在烟草中添加危险的药品，导致众人患病。这项指控毫无证据。拉瓦锡不停地为自己声辩，但是在 1793 年的法国，判刑是不需要证据的。那么，可怜的拉瓦锡将面临怎样的结局呢？



恐怖故事

安托万·拉瓦锡的审判开始于1794年5月8日。拉瓦锡请求法官多给他一些时间，让他完成一个重要的化学实验，但是法官以“共和国不需要科学家”为理由拒绝了他的请求，并判他有罪。一天下午，安托万和另外17名收税员被强迫站在一辆敞篷马车里游街示众。然后，他们被一个接一个地送上了断头台。安托万的一个朋友这样描

述这次行刑：“砍掉安托万的脑袋只用了一瞬间，但是人类却需要几百年的时间才能等到另一个同样智慧的头脑诞生。”多谢这个评价，伙计！可是一切都太晚了。



他们为什么总是说“谢谢”呢？

名人堂：西波利特·麦基·莫里斯



生卒年：1817年~1880年

国籍：法国

入选理由：他是第一个制造出人造黄油的人。

不幸遭遇：他没有因此赚到一分钱。

的方向发展。他开了一家人造黄油工厂，但是当普法战争爆发后，他的发财梦破灭了。由于所有的工人都应征入伍，他的工厂被迫停产。两年后，西波利特的配方被两名荷兰商人买走了，荷兰商人开始经营人造黄油生意，从此财源滚滚……

不过厨房化学依然是西波利特的最爱，他把人生的剩余时间都耗费在了食物上。虽然他始终没有发财，但是他发明了罐装牛肉和从海水中提取盐的方法。总的来说，他就是一个有才气没财运的家伙……

西波利特是一个重量级的工业化学家（“重量级”是指他很有地位，并不是指体重超标），他会把任何东西放到试管里去做试验。他为法国军队发明了低成本的面包生产方法，法国皇帝路易·拿破仑三世授予了他荣誉奖章。不过，西波利特不久就面临着另一个挑战。

1869年，由于吃了受潮变质的牛油，法国士兵患上了严重的疾病。于是，拿破仑三世组织了一个竞赛，鼓励大家发明一种廉价的人造黄油，供给军队食用。西波利特自负牛能做到的事他也能做到，便发明了一个恶心的配方，称之为“经济黄油”，后来改名为人造黄油。

勇敢的西波利特在竞赛中获胜，事情似乎正向着好

狡诈的发现

西波利特是一个优秀的科学家，却不是一个好厨子。这一点从他发明的人造黄油配方就可以看出来：



配方：

牛油
脱脂牛奶
冰
水
猪的胃液

下面是他制造人造黄油的步骤：

1. 加热牛油，直到温度达到牛的体温。
2. 慢慢倒入猪的胃液。
3. 加入水和脱脂牛奶并搅拌。
4. 把混合物倒入桶中，开始搅拌。
5. 用冰将混合物冷却，然后压成块。

这样，人造黄油就做好了。是不是快吐了？



你能发明出一种比牛油更好的东西吗？做到以后请立刻告诉我。

路易·拿破仑



厨房里的化学

我们的厨房有许多有趣的化学现象。有些现象你可能看不到，但是却时常能够嗅到。

1. 从厨房的水龙头里流出的水是经过化学处理的，使用这样的水才安全、卫生。
2. 在治疗消化不良的药物中，药物的化学成分与水发生反应后，会嘶嘶作响，冒出气泡。
3. 具有洗涤作用的液体被化学家称为“清洁剂”，它们有助于清除餐具上的油渍。
4. 苍蝇如果不小心飞到了化学捕蝇器上，就会被粘住，然后一命呜呼。
5. 固体变成液体需要的温度条件不同。冰熔化（见图 5a）所需的温度比黄油熔化（见图 5b）所需的温度低。沸腾的水（液体）会变成水蒸气（气体）（见图 5c）。
6. 面包片烤糊了，因为它们与氧气发生了化学反应。
7. 煎锅表面涂上不易熔化的特殊塑性材料后，可防食物粘锅。
8. 牛奶是水和脂肪的混合物。遇热时，脂肪会使牛奶表面形成一层“奶皮”。当“奶皮”下的水被加热到一定程度时，就会咕嘟咕嘟地向外冒出沸腾的水泡；达到一定温度时，脂肪形成的“奶皮”会破裂，水会喷溅而出。
9. 烤面包的过程也涉及许多化学现象。首先，将面粉、水、发酵粉和盐搅拌在一起，揉捏成面团，然后放置在一个温度较高的地方等待发酵。发酵粉会与面粉中的糖分发生反应，产生的二氧化碳气泡让面团膨胀，也就是“发”起来（见图 9a）。在烘烤面包时，二氧化碳会被释放出来（见图 9b）。
10. 香蕉可以释放出一种气体，使其自身变黑，并加速周围其他水果的成熟。
11. 猫砂中的化学成分可以吸收并消除猫屎的骚味。
12. 消毒剂中含有可以消灭细菌的化学物质。
13. 在烹饪过程中，要用到许多化学制品作为调味料。
14. 数百万名细菌的微生物，在吞食着你的残羹剩菜，并将食物分解成烂泥般的液态物质。细菌很微小，肉眼是无法看到的，然而它们会使食物散发出腐烂的气味，让你嗅到它们的存在。还有一点需要了解哦，塑料非常坚硬，细菌是啃不动的（见图 14a）。
15. 化学品还可以用来疏通洗涤槽的管道。



烘烤面包的步骤

你需要了解!

1 混合



2 揉捏



3 发面



4 烘烤



烹调的本质

所有人都是化学家。你可能没有意识到这一点，但事实上你也是个化学家。听起来或许有点不可思议，但是想想，你每次做饭的时候都要和化学打交道，是不是很神奇？

烹调怎么会是一个化学反应过程呢？其实要是没有**烹**化学反应，烹调根本无法进行。无论是自称学校正餐的那些让人不敢恭维的食物，还是你爸爸做的粘在锅底的米饭，都是化学反应的结果。



厨房化学实验室

这个比喻或许有点奇怪，但是你的厨房真的很像一个化学实验室。

你家厨房里的一些厨具同科学家们使用的神秘器材非常相似。



压力锅

它的工作原理就是使水在比平时略高一些的温度下沸腾，这样煮东西就会更快。这很像科学家们在实验室里用来杀灭细菌的高压灭菌器。

保温瓶

它可以对你的热汤或者夏天的冷饮进行保温。这种保温瓶最初是由一个化学家发



明的。1892年，詹姆斯·杜瓦爵士发明了这种双层容器来保证他的化学药品一直处在低温环境下。

烤箱

它是用来加热食物的，食物被加热后，就会发生我们称为烹调的化学反应。下面是一些有趣的资料，在学校的午餐休息时间说给你的同学听，一定可以震住他们！（当然，假如你说到的正是你们正在吃的东西，那一定会更有效果！）



烹饪化学事实档案

基本特征：我们吃的大多数食物都是由分子构成的，这些分子又是由碳原子排列而成的。加入其他一些化学物质则可以改善食物的口味和质感。

疯狂详情：19世纪，人们为了省钱或者延长食物存放的时间，便把一些神秘的东西添加到食物中。例如，他们会在面粉中掺入磨碎的骨头粉末，还会在草莓酱中加入木头碎末冒充草莓籽，以使草莓酱的外观看起来更接近新鲜的草莓。



五个令人吃惊的食物真相

1 你吃完红辣椒后的那种火辣辣的感觉，是一种叫做辣椒素的化学物质惹的祸。据专家说，吃完辣椒后，治疗你那火烧火燎的嘴的最好办法就是——吃冰淇淋！



2 大多数酸奶散发出来的树莓味儿主要是因为其中添加了一种名叫紫罗兰酮的化学物质。之所以叫紫罗兰酮是因为它最初是从紫罗兰中提取出来的！

3 蛋糕中稀疏的小孔是由气体造成的！烤蛋糕用的烘焙粉中含有一种酸和一种含碳化合物。当它们被加

热时，就会产生一种叫做二氧化碳的气体。

4 醋是酒发臭变酸后形成的。细菌产生的废弃物诱导了这场化学反应。真恶心！

5 吐司就是面包中的碳部分被烧焦后的杰作。有时候你把面包烤的时间过长，就会从烤箱里冒出浓烟来，这种浓烟就是由微小的碳颗粒组成的。



看看这些成分

你在超市里买的大部分食品在包装袋上都标明了成分。有些成分听起来是那么稀奇古怪，比如人造黄油里就含有：

- 氢化油
- 乳化剂
- 抗氧化剂
- 维生素
- 水

哈哈！
我相信这绝对不黄黄油！

乳化剂的分子具有两个极性端，一个亲水，一个亲油。所以这种神奇的分子可以把水和油结合到一起。

抗氧化剂能阻止人造黄油变质。鼠尾草和迷迭香中都含有天然的抗氧化剂，所以经常被制造商们用来延长食品的保质期。

氢化油是指把氢气加入到人造黄油中，使人造黄油固化，看起来更像天然黄油。

维生素是一类化学物质的总称，你可以从各种各样的食物中摄取此类物质。维生素是保证身体健康的重要营养物质。由于人造黄油本身不含维生素，所以要加入维生素使其更有营养价值。

混乱的化学烹调术

当你知道人造黄油的成分后，你可能再也不想吃了。不过大多数人根本无法区分人造黄油和天然黄油。要提醒你的是，除人造黄油外，还有数不清的食物都是由那些让你大倒胃口的化学物质组成的。

例如，甲醛可被用来制作葡萄糖，但是这种有着难闻气味的物质的水溶液，就是大名鼎鼎的福尔马林——被用来浸泡尸体那种液体！

打赌你不知道！

1910年，由于动物油极度短缺，人们只好用植物油和难闻的鱼油来制造人造黄油。



老师喝茶时的恶作剧

假如你是个勇敢的人(有勇无谋的也行),就去敲老师办公室的门吧,然后问他这样一个问题:



答案:这的确会产生不同的味道。牛奶中含有一种叫酪蛋白的化学物质。当茶同奶混合后,茶会把酪蛋白分解成更小的分子。假如你把奶倒入茶中,那么就会有更多的酪蛋白被分解,此时茶便有一股煮沸后的奶

绝对恶心



第二次世界大战期间,德国化学家发明了用油(用的不是食用油,而是汽油)制造食用黄油的办法。天,这可真是美味啊!

的味道。这就是为什么那些“无所不知”的化学家喜欢把茶加到奶里的原因。

你敢去探索吗? 一些化学烹调术

尝试在你的厨房里制造一些化学混乱吧,这里有一些实验配方:

好玩的酵母

酵母不仅仅是一种化学物质,它还是一种生物——没错!酵母是一种微小的真菌,和变质面包上的霉菌类似。

你需要的材料:

- 一些酵母粉(你可以在超市里买到)
- 两把茶匙
- 一把大汤匙
- 一个小碗
- 糖
- 一些温水

你需要做的事情:

1. 在碗里加两茶匙酵母粉和两汤匙温水。
2. 再加一汤匙糖,搅拌直至糖全部溶解。
3. 把这碗混合物拿到温暖的地方放置一个小时。

现在去检查一下碗里到底发生了什么事吧!你会发现碗里的液体正在不停地冒出气泡,并散发出奇怪的气味来。这是因为酵母菌正在吞食糖分子,同时产生酒精和二氧化碳(冒出来的气泡就是它)。

神秘的太妃糖

糖是一种复杂的化合物,它由碳、氢和氧组成。许多糖果就是简单地把糖加热到某个特定的温度制成的。比如软糖是把糖加热到116℃的产物,焦糖是120℃下的产物。温度再高一些,我们就可以制得太妃糖了。下面让我们来教你怎么制作太妃苹果糖。

你需要做的事情:

1. 在每一小块苹果上插上一根牙签。
2. 在锅中把糖、水和黄油混合到一起。
3. 加热到160℃,并慢慢搅拌,注意观察,糖会慢慢变成一种褐色的、黏糊糊的东西。
4. 把苹果蘸入混合物中——千万小心,这非常烫!然后把苹果浸泡在冷水中20秒。
5. 尝一尝吧!吃完后,你要做的就是清洁工作了。别皱眉,再顶尖的科学家也要做卫生!幸运的是,你有很多化学帮手(清洁剂)。

你需要的材料:

- 一个能帮助你的大人
- 25克黄油
- 100克白砂糖
- 75毫升水
- 一支温度计
- 一把大汤匙
- 一个炖锅
- 一碗冰水
- 一些带皮的苹果块,足够多的牙签





喧闹的清洁队

当我们清洗油腻的盘子或者清洁老式的浴缸时，都不可避免地要用到清洁剂。假如它们真的罢工了，我们该何去何从呢？我们必将陷入一个恶心、肮脏的世界！

离开肥皂和清洁剂的帮助，水很难完成彻底的清洁工作。这些泡沫丰富的清洁明星们可以赶走油脂和污垢，让它们一去不复返！

肥皂秘密档案

真实身份：肥皂属于盐类。这种盐是由酸和从脂肪中提取出来的碱混合后形成的。这种混合物的最上层萃取物就是肥皂。

疯狂详情：过去，罗马人用肥皂洗澡来治疗象皮病。象皮病是由于细小的寄生虫钻入皮肤下面导致的一种极其恶心的疾病。但是，肥皂对这种病毫无疗效。

一点都不管用！



清洁剂的功效

最早的清洁剂是在第一次世界大战期间由德国人从煤焦油中提取出来的。当时，由于肥皂短缺，德国人面临着严重的卫生问题，清洁剂应运而生。可是这种清洁剂几乎不能产生泡沫，因此无法胜任沐浴工作。不过幸运的是，在清洗衣物方面，这种清洁剂表现出了超凡的能力。



超级肥皂

肥皂有着很强的清洁能力，这要归功于肥皂分子的结构。肥皂分子有一条长长的“尾巴”，可以找出并粘住污垢，而肥皂分子的“头部”是亲水的，它会在电荷引力的作用下与水分子黏合在一起。经过一场激烈的拔河较量后，肥皂分子就成功地把污垢从你的衣服上拽到水里了。这样你就可以把衣服洗干净了。



吞食污垢

洗衣粉里含有一些令人吃惊的小东西。例如，“生物”洗衣粉里就含有酶。酶是一种催化剂，通常存在于活的生物体内，它可以诱导其他物质发生化学反应。洗衣粉中的酶可以“吞食”很多肮脏的污垢，诸如血流、鸡蛋和恶心的食物污渍，而酶分子本身并不发生化学变化。



神奇的洗衣粉

下面让我们来告诉你另外一些关于洗衣粉的秘密吧！



增洁剂——它们是一种可以去除污渍并阻止脏东西再次黏附在衣物上的化学物质。

抗锈剂能防止洗衣机的重要部件生锈。

荧光增白剂是一种能在吸收自然光后反射出蓝光的化学物质。它会让你衣服看起来比纯白色还要白。真是一个聪明的化学魔术！

污垢悬浮剂能给污垢施加微弱的电荷斥力，从而让污垢离衣物远远的。



绝对恶心

1853年以前，由于生产肥皂要交纳高额税款，所以肥皂的价格很高，很多人都买不起。（不过，既然肥皂是由煮沸的脂肪变成的，那买不起似乎也没什么大不了的。）



填充剂不但可以阻止洗衣粉颗粒粘在一起，而且还能促进它们更好地溶解到水中。

肥皂的历史

- 1 世界上第一块肥皂是由脂肪和木头灰焊混合制成的。这很可能是在某人的厨房发生混乱的情况下发明的。
- 2 在大约 2000 年前的法国，高卢人就已经开始使用肥皂了。他们声称，用山羊脂肪做成的肥皂可以让他们的头发柔软有光泽。
- 3 18 世纪的时候，肥皂是由煮沸的脂肪和苏打制成的。碱性（与酸性相对）的苏打把脂肪转化成了肥皂。

你敢去探索吗？光滑的肥皂实验

你需要的材料：

- 两面镜子
- 一个浴室
- 肥皂

哪一面镜子呢？原因又是什么？

a) 涂了肥皂的镜子产生水雾，因为肥皂吸收了蒸汽中的水分。

b) 涂了肥皂的镜子不产生水雾也不会变湿，因为肥皂可以阻止水分接触玻璃。

你需要做的事情：

1. 在一面镜子上涂上薄薄的一层肥皂。
2. 打开水龙头，你会发现，只有一面镜子的表面产生水雾。是



c) 涂了肥皂的镜子变湿了但不产生水雾，因为肥皂阻止了蒸汽中的水分在玻璃表面上形成小水滴。

◎ 净昱

打赌你不知道！

在清洁剂出现之前，人们用苏打洗衣服。这种苏打和古埃及用来存放尸体的泡碱大致相同。古埃及人先用泡碱对尸体进行脱水处理，然后再给尸体缠上绷带。其实他们也可以用泡碱洗一洗绷带的！

但是碱如果过量的话，肥皂就会腐蚀皮肤。好可怕啊！

19 世纪初，人们用肥皂洗衣服（那时候还没发明洗衣粉），但是洗完的白色衣服往往黯淡无光。为了解决这个问题，人们就在漂洗的时候加入一滴蓝色染料，这样白色衣物就焕然一新了。

从 1911 年到 1980 年，英国人每年的肥皂使用量都要增长一倍。这是不是意味着他们每年洗澡的次数都要翻一倍呢？

浴室中的化学混战

第一份洁厕剂是用炸药制成的！1919 年，当热力学工程师哈里·皮科普在军火库里清理火药残渣时，他把一些火药投进了马桶里。哈里惊奇地发现，火药



中的硝酸钾对于厕所的清洁有着极好的效果。后来，他开了一家洁厕剂工厂，并很快成了富翁。



致命危险

家里的一些清洁用品，如炉灶清洁剂和用来清洁堵塞的水槽的腐蚀性苏打，都含有危险的化学物质。它们可以高效地溶解细菌，同时也能高效地腐蚀你的手指！千万要小心！

千万不要像我一样把它误认为洗发水！



2 自来水中含有钙盐和镁盐，它们是从地壳岩石中溶入到水里的。钙镁含量过多的水被称为“硬水”，当你在硬水中使用肥皂时，水中就会形成沉淀。

是的，诸位，这种独特的火山滑石粉会让沐浴充满火药味儿的！



3 滑石粉来自火山吗？是的，千真万确！滑石是一种叫做硅酸镁的化学物质。地热迫使岩石发生了化学变化，从而产生了这种物质。

4 牙膏中有时会含有浮石——这是另一种火山岩（你还可以在浴室里发现浮石的踪迹，它常被用来去除脚上的老茧和死皮。）

5 早期的牙膏是用砂质材料制成的，比如白垩或给珠宝抛光的物质。这种牙膏当然可以去除那些肮脏的牙垢，但它们同时也磨损了使用者的牙齿！



你需要的材料：

- 盐
- 糖
- 一个碗
- 一把勺子

你敢去探索吗？
自制牙膏

你需要做的事情：

1. 把盐、糖和少量水混合，做成膏状。
2. 把这种膏状的东西抹到牙刷上，去体验一下自制牙膏的功效吧！

注意：这是 19 世纪制作牙膏的配方。但是尝试一次就够了，毕竟糖对牙齿是有害的。事实上，你最好用平时常用的牙膏再刷一遍牙，把自制的牙膏从牙齿上彻底清除干净。不是所有的实验都可以重复操作的。

钻进下水道

当你清理厨房的下水道时，清洁剂就会同隐藏在下水道黑暗地带的油污短兵相接，这绝对是一场战争——一场化学战争。清洁工作遇到了前所未有的挑战！

