



科学出版社

奇妙的化学反应

HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE



❁ ❁
河马科普文库

奇妙的化学反应

原著：尼克·阿诺德

插图：托尼·德·索罗斯

翻译：卢向华 等



吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

奇妙的化学反应/(英)阿诺德(Arnold, N)著:卢向华等译.——长春:吉林摄影出版社,2000.1

(河马科普文库:5)

ISBN7-80606-364-1

I.奇…II.①阿…②卢…III.化学反应-普及读物 IV.0643.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第53144号

吉林省版权局著作权合同登记

图字 07-1999-347

First published in the UK by Scholastic Ltd, 1999

Text copyright © Nick Arnold, 1999

Illustrations copyright © Tony De Saulles, 1999

Original title: CHEMICAL CHAOS

This Edition Arranged through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Inc. and Beijing International Rights Agency.

Simplified Chinese Edition Copyright: Jilin Photographic Publishing House.

版权所有 不得翻印

奇妙的化学反应

原著:尼克·阿诺德

插图:托尼·德·索罗斯

翻译:卢向华 刘庆双

责任编辑:吴菲

封面设计:张耀天

吉林摄影出版社出版

850×1168毫米32开本5印张50千字

(长春市人民大街124号)

2002年9月第2次印刷

吉林省新华书店发行

河北沙河市第二印刷厂印刷

ISBN 7-80606-364-1/G·83

定价(全18卷):216元

尼克·阿诺德 从少年时代起就开始写故事和书了,但他从未想到会因为写《千姿百态的植物》而出名。他的研究包括在藤蔓上荡来荡去,与缠人的植物搏斗,在仙女环蘑菇中起舞。他感到十分开心。

业余时间,他在一所大学里任教授。他的爱好包括吃比萨饼,骑自行车,还编一些老掉牙的笑话。



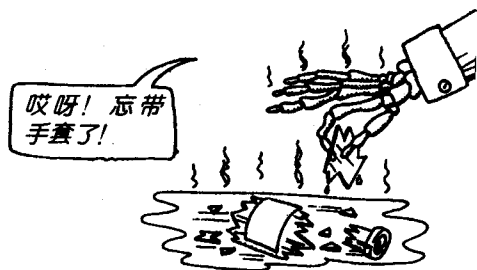
托尼·德·紫罗斯 从穿开裆裤时就拿起画笔开始乱涂乱画了。他很看重这套丛书,还答应给那些臭气熏天的植物“画像”。

画画之余他喜欢写写诗,也打打壁球,但从未写过有关壁球的诗。



目 录

前言	1
混乱的化学家	4
混乱的厨房化学	18
吱吱叫的清洁剂	29
奇怪的发明	37
可怕的原子	50
混乱的元素	58
奇妙的化学变化	67
这是气体!	77
神奇的杀人金属	92
腐化反应	103
可怕的酸	112
重要手晶体	122
爆炸和燃烧	135
化学物质的混乱	148



前言

化学可用一个字“啊”来表示。和化学及试管打交道是科学中令人“啊”的部分。用“啊”来表示它最恰当不过了！因为化学是这套书中最恐怖的一部分。



它为什么会这么吓人呢？如果你发现科学是令人迷茫的，那么化学就和泥一样混账，它会让你的大脑一片混沌。

对于初学者来说，化学中有些令人头痛的专有名词，像聚乙烷蛋白（你衣服中就含有丙烯酸）。

这些又长又臭的词主要都来自于希腊或拉丁文。除了古



罗马人，我们谁都对它们很头痛。当化学家在用他们的那些术语说话时，化学就会变得乱七八糟，一塌糊涂。

注解：

1. 水还没开；
2. 请给我一些糖；
3. 乳酸——酸奶，牛奶变质了。

不过好像化学家的大脑也清醒不到哪儿去，要不他们怎么会去调查浸过水的玉米片呢？(据化学家称，含奶量超过18%的玉米片过于腻了，无法用于研究。)

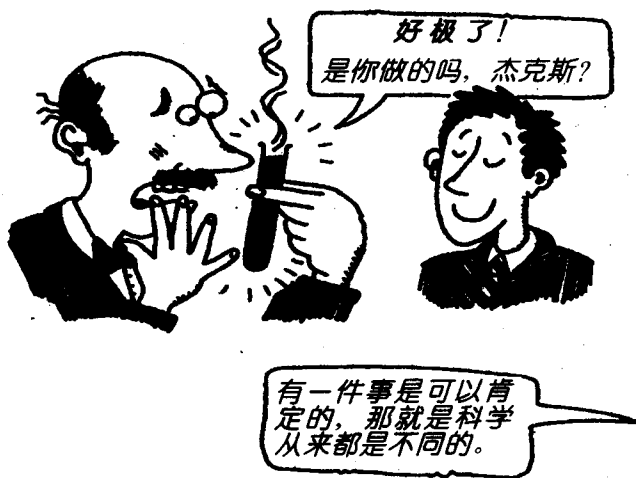


这些很有意思的东西就是本书要讲的东西。不是你在学校里所学的那些，而是那些你真的想去发现、真的很有意思、很精彩的



东西。比如说：肮脏的绿色泡沫、变质了甚至有时有毒的饮料、试管、难闻的气味、爆炸、奇怪的发明等等。

《奇妙的化学反应》这本书只是为了帮你克服你在学化学过程中的迷茫，然后你可以在上化学课的时候结束你的“迷茫”，做你自己的化学实验。





混乱的化学家



化学家是非常复杂的。他们的化学知识总是令人头疼，他们的化学实验也总是让人感到乱糟糟的。第一个化学家被称为炼丹师，他们不仅很复杂，而且很奇怪。

想象在一堂特别枯燥的化学课上，你非常非常地想睡觉。你好像在一个神秘的小屋里，看见一个老头在读一本书，他的四周都是奇形怪状的烧瓶、油腻的抹布、陈旧的书本——落满了灰尘也充满了秘密。灰暗的角落里是一排一排的装着神奇药液的瓶子，地板上有几堆老鼠吃剩下的食品。那个老头傻乎乎地对着自己笑，然后用又尖又脆的声音大声朗读着文章。



头昏脑胀了吧，不要担心，这不是你的化学老师！你只是看到了500年以前的化学家。500年以前，化学家不叫化学家，而被称之为炼丹师。

读者请留意：

亲爱的读者，这本书所讲的“Chemist”（注：在英语中这个词还有“药剂师”的意思）并不是在药店里工作的药剂师，而是研究化学的科学家。

骇人的炼丹师

炼丹术起源于罗马时期的埃及和古代的中国。它是围绕“物体是如何形成的”一种化学知识、魔术和哲学的混合物。更实际地说，炼丹师们是在企图发现把廉价的金属转化为金子的方法。下面是他们非同寻常的秘方之一。

炼金秘方

1. 拿一些铝、钾、硫磺和氧气所构成的混合矿石。
2. 加适量煤粉、黄铁矿和几勺水银。 !
3. 搅拌均匀。
4. 拌入一两桂皮和半打鸡蛋黄，继续搅拌直到液体发粘。
5. 加入适量新鲜的马粪，继续搅拌。
6. 最后，加入一些在火山中找到的氨水和氮。

在火炉中加热6个小时，如果你幸运的话，你会得到黄金。

读者请留意：

亲爱的读者，不要费心去尝试，准确的说，这根本就不可能。

尽管有一些人在更稀奇的概念中寻找乐趣，炼丹术只时兴了一段时间。在那一时期，甚至皇帝也醉心于炼丹术。据悉，英国国王查理二世就是被炼丹所用的水银所毒死的。他的科学家朋友牛顿也曾使用这种东西做实验，在两年后变疯了。



你肯定不知道！

一个比较出名的炼丹师是阿拉伯作家基伯，这个老基伯有很多想法，但他是一个蹩脚的作家。事实上，他那些有关实验的书导致了“垃圾”这个词的产生。很遗憾，基伯并不是最后一个生产“垃圾”的科学家。

下面是另一个炼丹师的骗术：

保温

把马粪涂在盛着液体的壶上，马粪上的化学物质引起化学反应产生热量，可以保温。这听起来有点儿道理，但如果你用热水瓶保温，你的茶会少一些臭味的。

卢瑟福变富了吗？

尽管炼丹术很少有成功的，但还是有很多炼丹师在坚持着。他们相信一种叫“哲学家之石”的东西可以把无用的石头变成金子。但没有人知道“哲学家之石”是什么样的，哪儿能找到这种石头。不过炼丹师们都相信那个找到“哲学家之石”的人能长生不老。当然，没有人能发现真正的答案，直到最近。

1911年，新泽西人阿尔尼斯特·卢瑟福（1871—1937年）发现了如何把一般金属变为金子的方法。这里面有金属的原子——构成所有物质的最小单位这个概念。要造出金子，你必须得让原子发出高能量的射线，改变其原子结构才能把金属化成金子。

但卢瑟福还有很多坏消息要告诉炼丹师们：

1. 原子太小了，以至于在发射射线时极容易消失。
2. 最易变成金子的金属是铂（白金），但白金比黄金还



要贵得多。

3. 因此，如果你想得到金子，最便宜的方法是到珠宝店去买。

过去的化学家

到1700年，科学家们渐渐地开始重视化学，不再仅仅

是为了炼丹，而是出于别的原因。而且他们把自己称为化学家而不是炼丹师。

但很多人认为化学是一个奇怪的东西。科学家杰斯特·凡·力德格(1803-1873年)小时候因为不做作业而被学校开除，他的老师问他以后想做什么，杰斯特说他想成为一个化学家。



整个学校的人都大笑不已。没有人认为化学是一门学问，还可以研究。

有一个人对这个观念的改变起了很大的作用，他就是安东尼·拉佛斯(1743-1794年)。有些人甚至称他为“现代化学之父”。但1789年的革命横扫法兰西，拉佛斯发现自己处于一种兵荒马乱的环境中。

是人们的敌人吗？

那是一段非常时期，但没人敢用“害怕”这个词，每个人都有被捕的可能。在革命广场，每天都有一群老太太一边晒着太阳打着毛衣，一边等着看绞刑。



“递给我那些文件，”那个执行官对他的新下属说，“是的，这些是和拉弗斯有关的。”

这个年轻人慌忙地到桌子上去找。浪费执行官的时间是很不明智的，这个执行官安东尼·法魁·特维尔是一个急性子。

“感谢上帝！”这个执行官说，并快速地翻了翻那些文件“啊哈，安东尼·拉弗斯——税收员……”

“他还是一个伟大的科学家……”新下属斗胆插了一句。

“谁敢这么说？”执行官尖叫道。



这个新下属吓得把他的羽毛笔和纸都掉下去了，“我是指……我不是那个意思！”他结结巴巴地说，“我是说拉弗斯是一个大叛国贼！噢，我真蠢！”

“好了，让我们看看这文件是怎么写的。”这个执行官开始用他吓唬囚犯时发出的尖锐的声音朗读文件。

“安东尼·拉弗斯，生于1743年，由他的姑妈、父亲和祖母养大成人。呜，他在学校里很用功，只用了一年学自然和数学，居然用了两年多的时间只学一门哲学。呸！在10岁时发表第一篇科学论文——这个小骗子！后来发现了

石膏里有水并发现矿泉水里有微量盐分，非常有用。我不那么认为。哈！”

“我，我知道，”那个新下属在下面细声地说，

“那个拉佛斯是一个叛国贼，但，但他确实发现了水里含有氢和氧，他在空气中找到了气体，而且他证明了我们都不能破坏化学元素，只有改变它们环境才能……”

“住嘴！你这个蠢货！”执行官一巴掌打过去。“你是不是觉得我需要上化学课？哈——这段有意思……1768年，拉佛斯公民成了一名税收员，他的一个朋友说：‘这回他请我们吃的饭应该会高档些了吧？’所有的税收员都是人民的敌人，多亏了这场革命终于把他们关进大牢了。”

执行官阴险地笑了笑：“看他们这群无头尸怎么享用美餐！”他用手指在他的喉咙上就势划了一下，发出一种惨叫的声音。

“对不起，长官，我又收到了一些文件！”这个新下属惊慌地溜进屋里。他刚刚碰见一个穿绿色大衣的小瘦子，这个人除了头发抹得油亮外，穿得并不光鲜，看起来绝不像是法国最有权力的人，可惜偏偏他就是。

“罗勃斯特公民，”执行官奉承地笑着，“见到您非常荣幸，这些文件需要劳烦您签一下字。”

“又是人民的敌人？”罗勃斯特询问道。他没有征得同意就坐下了并开始阅读文件。“拉佛斯，哦，我记起来了，他刚开始的时候是支持革命。好像是他创建了公制称量单位，在革命以前曾为法国的军火工厂出过大力，杀了他会是一大损失。”

执行官皱了皱眉，他不知道罗勃斯特是不是在考查他的

忠心，小心地回答说：“但我们的革命英雄，马里特公民在报纸中指责他是一个叛国贼。”

“是的，我知道，”罗勃斯特说，“但马里特是一个失败的科学家，拉佛斯曾嘲笑过他，所以马里特一直怀恨在心。”

“那么，您的意思是先放过拉佛斯？”

罗勃斯特冷冷地笑了笑，向窗外望去，他手中的笔似乎有千斤重，万斤沉。

安东尼·拉佛斯的审判是在1794年5月8日进行的。

这个科学家在长达6个月的牢房生活后，看起来又苍白又虚弱。他曾多次请求让他做一个重要的化学实验。罗勃斯特会饶恕他吗？你认为宣判结果会怎么样呢？



1. 有罪。法官说：“共和国不亏需要科学家。”当天下午拉佛斯的头就落地了。

2. 无罪。法官说：“共和国应该珍惜一个伟大科学家的生命”

3. 有罪。法官说：“但我们会给你一个月完成你的实验。”

答案：1) 拉佛斯的一个朋友说：“他的头颅一旦被砍下去，再过几百年也不一定会长出像这样的头脑了。”两个月后罗勃斯特失去了他的王位，被处死了。法魁·特维尔在第二年也被处死了，而拉佛斯的成就却永远留下来了。

杂乱的现代化学家

现在，世界上有成千上万个化学家。仅在美国就有14万个化学家在企图发现新的化学元素！有些在寻找低密度金属或新型塑料，有些在寻找新的食品原料或药品，下面是他们工作的地方。

一个化学实验室

一开始，这些东西瓶瓶罐罐看起来都挺好玩的，但它们的用处都很大。

