

小牛顿实验王

XIAONIUDUN

SHIYAN WANG 接轨科学课·扫码看视频·动手做实验

料理中的科学

小牛顿科学教育有限公司 编著

神奇的料理锅具

酶的作用

改变食物的样貌

把食物凝固起来

料理也要有菌

餐桌上的魔术师



全国百佳图书出版单位

化学工业出版社

北京市绿色印刷工程
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

小牛顿 **实验王**
XIAONIUDUN
SHIYAN WANG

料理中的科学

小牛顿科学教育有限公司 编著



温馨提醒：请在成人监护下，安全做实验！



化学工业出版社

· 北京 ·

本著作中文简体版通过成都天鸢文化传播有限公司代理，经小牛顿科学教育有限公司授予化学工业出版社独家出版发行。非经书面同意，不得以任何形式，任意重制转载。本著作限于中国大陆地区发行。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2018-4208

图片来源

Shutterstock: P2~P4、P6、P7、P10、P13~P18、P21、P24、P26、P28~P30、P33~P38、P40、P44~P49、P56~P58、P61~P64、P67、P70、P73、P75、P76

插画

施心华: P25

蔡宏隆: P11、P12、P34

漫画

白嘉彰

小牛顿编辑部

编辑督导/高源清 汪承娟 李昭如

实验指导老师/余典伦

执行编辑/苍弘萃 林鼎原 余典伦

美术编辑/施心华 张彦华

照片摄影/江育翰

影片制作/白嘉彰、蔡宏隆

剪接/白嘉彰

特别感谢刘科佑、刘科宏、王友序、顾晏瑜、吕海淑5位小同学热心参与实验并协助拍摄。

图书在版编目(CIP)数据

小牛顿实验王. 料理中的科学 / 小牛顿科学教育有限公司
编著. — 北京: 化学工业出版社, 2018.6

ISBN 978-7-122-31911-1

I. ①小… II. ①小… III. ①化学-科学实验-儿童读物 IV.
①N33-49②O6-33

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第069066号

责任编辑: 刘莉珺

装帧设计: 尹琳琳

责任校对: 边涛

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装: 北京新华印刷有限公司

880mm×1092mm 1/16 印张5¼ 2018年11月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.80元

版权所有 违者必究

编者的话

新的婴儿潮世代将要来临，但刻板的应试教育，早已无法满足高速增长的社会对创新人才的大量需求，愈来愈多的父母遵从儿童教育应用型人才考虑，希望将自己的宝宝培养成有教养又具追求灵活创新的人格特质，而非只是会考试的书呆子。“小牛顿实验王”书系，抓住现今小学教育转型期这一发展契机，推出每个小实验都搭配有实验视频的新作品，一步一个脚印地带领小朋友进入科学创意新视界。

“小牛顿实验王”以小学科学课为主要内容，强调做中学、学中做，边学边玩边做实验的理念，将生冷硬的科学实验趣味化，主要包括生活物理、生活化学、地球科学、生物秘密等类别。

这一分册，“小牛顿”以食物为主题，特别制作了好吃又好玩的《料理中的科学》专辑。我们平常吃的酥酥脆脆的炸猪排、薯条，或是软烂熟嫩的炖肉，又或是蓬松柔软的棉花糖……它们的制作都蕴含着许多科学原理。爱博士会带着我们一边做菜，一边了解这些食物背后的科学知识。

第1章，爱博士要带领我们认识现代特殊的厨具，如空气炸锅、高压锅，看看这些厨具为什么有一些特殊的烹调效果。

第2章，爱博士会介绍“酶”在烹调中的应用。酶是某一类蛋白质的统称，这些蛋白质各有各的功能，有的可以分解油脂，有的可以分解蛋白质。这一章，爱博士会在肉中加入一些天然的酶，让肉变得更软嫩好吃。

第3章，要制作小朋友爱吃的棉花糖。我们常在市集或广场可

可以看到卖棉花糖的摊贩，不过，你知道为什么原本黏乎乎的糖，可以膨胀成棉花状吗？除了介绍棉花糖的膨胀原理外，爱博士还会带着我们制作棉花糖机，让我们在家就可以制作出好吃的棉花糖。

第4章，一起来探讨果冻和豆腐是怎么做出来的，为什么原本像液体的原料能够凝结起来呢？

第5章，爱博士将为我们介绍天然的好菌。提到细菌，你是不是就恨得牙痒痒的，觉得它们是有损人类健康的头号杀手？其实，细菌或真菌并不全都是坏的，我们就一起来认识有那些对我们身体有帮助的好菌吧。

第6章，爱博士要拿出压箱宝，一口气为我们做出好吃的牛排、好喝的饮料和酸奶太阳蛋，想着想着就让人流口水了呢！他是怎么做到的呢？

“小牛顿实验王”中的每一分册都附有12个科学微影片，用平板电脑或手机扫描书中的二维码即可观看。影片展示的实验操作技巧，加上书中提示的要点，一步一步“手把手”教孩子们做到会，在提高孩子们动手能力和思维能力的同时，让孩子们远离实验做不出来的烦恼。



目录



小隆

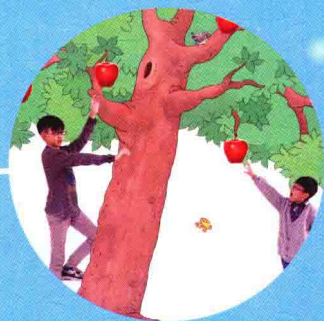
第1章 神奇的料理锅具

- 4 实验1-1 空气炸锅
- 7 实验1-2 高压锅
- 13 科学轶事：薯条争霸战



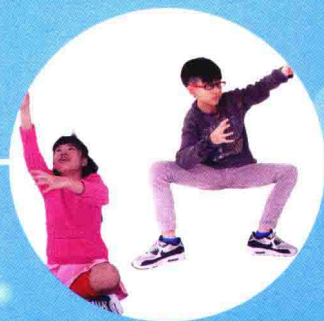
第2章 酶的作用

- 18 实验2-1 天然嫩肉精
- 21 实验2-2 水果中的制氧高手



第3章 改变食物的样貌

- 30 实验3-1 牵丝的棉花糖



CONTENTS

小晰



第4章 把食物凝固起来

- 38 实验 4-1 自制果冻
- 41 实验 4-2 自制手工豆腐



第5章 料理也要有菌

- 50 实验 5-1 不可或缺的酵母菌
- 53 实验 5-2 有益健康的乳酸菌
- 58 科学轶事：改变医学领域的微生物学之父——巴斯德



第6章 餐桌上的魔术师

- 64 实验 6-1 梅纳反应
- 67 实验 6-2 星空梦幻饮
- 70 实验 6-3 酸奶太阳蛋



第1章

神奇的料理锅具



神奇的料理厨具

“上菜喽！”正午时分，爱博士将满桌丰富的料理端上餐桌，呼唤着小隆与小晰来吃饭，大家的肚子都已经饿扁了。

小隆与小晰匆忙来到饭厅，美味的食物香气扑鼻而来。哇！一道道美食料理摆满了餐桌：香煎熟嫩的牛排、滑嫩可口的豆腐、柔软蓬松的面包，也有酥脆的炸鸡腿和薯条。饭后还有清爽的绿豆汤与果冻，真是一顿丰盛的午餐！

享受完美食后，小隆与小晰不禁感到好奇：“博士，这些料理都是您做的吗？”

“是啊。”

“咦？可是博士是什么时候学会做菜的呢？我怎么都不知道？”

爱博士笑呵呵地说：“其实烹饪食物的过程中，也应用了许多科学原理，让原本的食材产生不同的变化。只要掌握好诀窍，运用科学知识就能做出一道道美味佳肴哦！”

哇！桌上一道丰富的美食料理，都是爱博士做的吗？

咦？博士您不是科学家吗？什么时候改行当厨师了？

哇哈哈！这没什么，其实烹饪的过程也包含许多科学原理在里面呢！



“听起来好像很容易。如果我们没学过怎么煮饭，也可以做出来吗？”小晰感到怀疑。

“当然没问题！今天我们就来学习怎么利用科学做菜吧。”

“啊！我也要学。”小隆急忙回应，嘴里还塞着食物。

“别急，来，我带你们进厨房看看。”

爱博士带着小隆与小晰来厨房参观，厨房里摆满着各种锅碗瓢盆，有大的也有小的，每种锅具的样子都不太一样。

“怎么有这么多种锅具啊？”

“这么多种锅具才适合烹饪不同的料理啊！有它们的帮助，就更容易做出不同的美食了。来吧！博士今天先教大家怎么使用不同的锅具，做出美味的料理吧！”

利用科学原理动手做美味的料理，既好吃又好玩，大家一起跟着爱博士学习吧！



你知道吗？

传承千年的烹饪技术



自人类开始懂得用火将食物加热煮熟后，千百年来人们也尝试运用不同的方法烹饪与保存食物。各地区为了适应当地的环境与文化，也创造出多样且独特的美食与烹饪方法。随着长年的经验累积与秘方传承，我们今日才能品尝到各式各样的地道美食。

食物的烹饪方式有很多种，比较常见的烹饪技术有煎、煮、炒、炸、蒸、炖、烫、烤、涮、卤、熏、拌等等。多样的烹饪方式也造就了各个国家不同的饮食文化与特色，其中的世界三大料理为法国料理、意大利料理与中华料理，中国人创造的中华料理更是有3000年的历史。我国幅员辽阔，多样性的环境气候提供了多元化的食材，各地区的菜肴特色差异极大。代表菜色就有八大菜系：鲁菜、川菜、粤菜、苏菜、闽菜、浙菜、湘菜、徽菜。我国菜色包罗万象，可说是全世界的饮食霸主。

空气炸锅

实验 1-1

实验器材



砧板

刀具



土豆



猪肉



色拉油



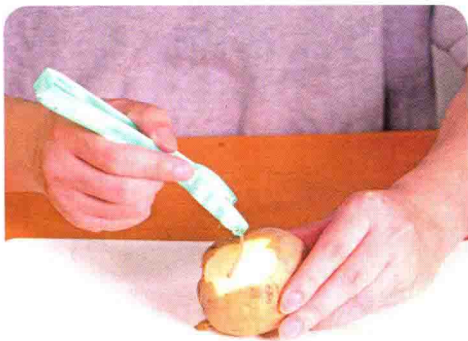
空气炸锅



扫二维码
看视频



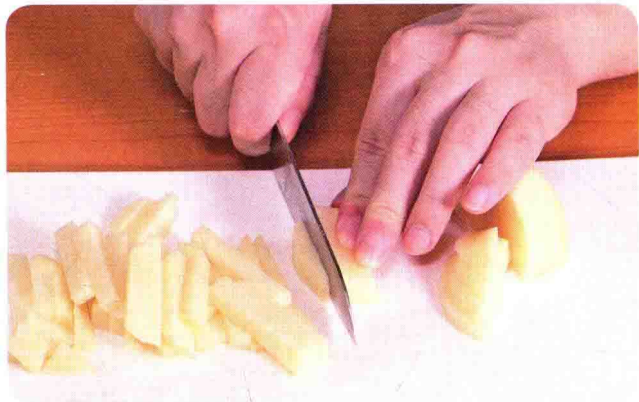
实验步骤



1 我们用空气炸锅来烹调料理吧！先准备好做薯条的食材：将土豆削去表皮后，放在水中浸泡30分钟。

2 将浸泡过的土豆取出，用纸巾擦干，再切成长条状，宽度约在1厘米内。

3 在碗中倒入一小匙油，将长条状的土豆放入油中拌匀，让油包覆在土豆的表面。



4 将土豆放进空气炸锅内，打开空气炸锅的开关，设定烹饪时间为25分钟，调整温度至200摄氏度。烹调过程中，是不是已经闻到薯条的香气了呢？

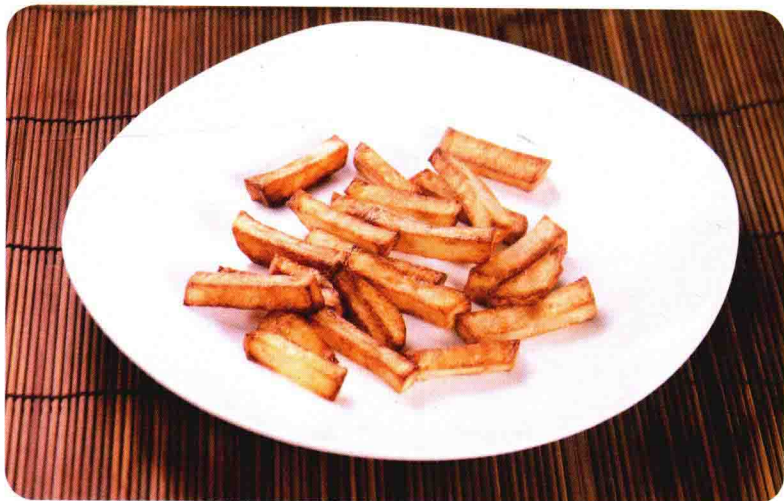


土豆放进空气炸锅烹调时，过程中要拿出来稍微摇晃翻面，比较不容易烤焦！



扫二维码
看视频

5 25分钟后，打开空气炸锅看看，原本的土豆是不是已经变成炸薯条了呢？



6 将一整块猪肉放进空气炸锅内烹调，设定烹饪时间为15分钟，调整温度至200摄氏度进行烹调。

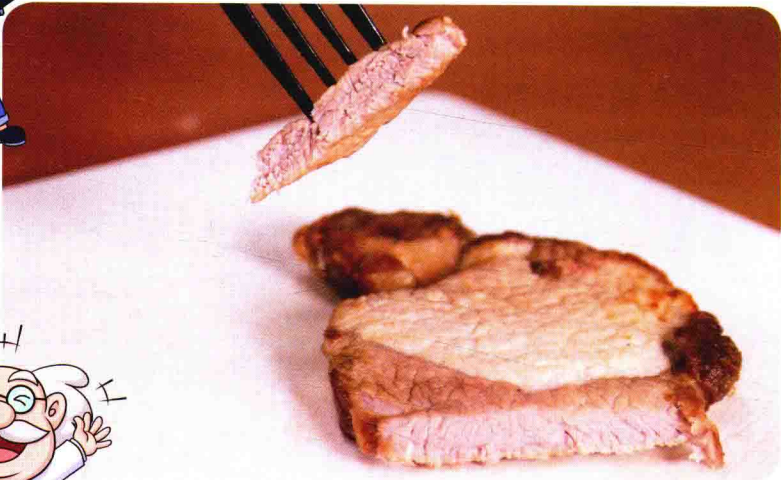
7 等待15分钟后，打开空气炸锅看看，猪肉外观变成什么样子了呢？切开来看看吧，里面熟了吗？



猪肉在烹调前先经过敲打，可以让肉吃起来鲜嫩不柴哟！



猪排在上桌前，撒点盐或调味料会更入味呢！



高压锅

实验 1-2

第1章

神奇的料理锅具

实验器材



扫二维码
看视频



实验步骤



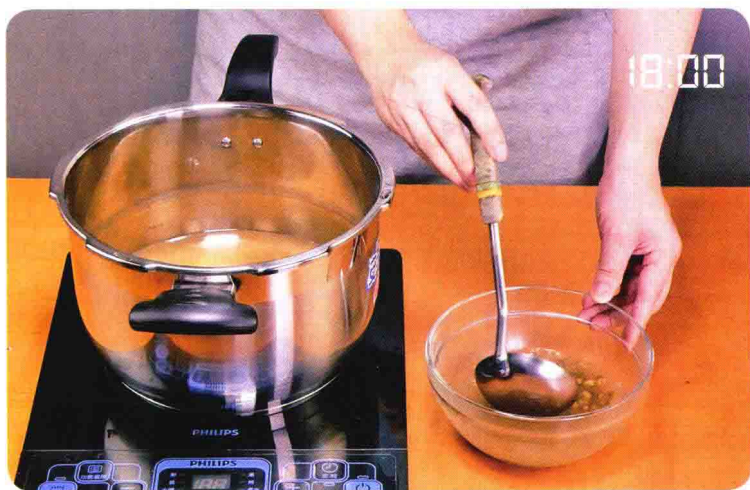
- 1 将绿豆洗净后，倒水让绿豆浸泡1小时，水位大约为一个手指节高。
- 2 浸泡好的绿豆会变得饱满圆润，换水后加入3倍的水（绿豆量与水量比为1：3），倒进高压锅中盖上锅盖。
- 3 高压锅锁紧后，打开电磁炉加热开关到最大挡，并且开始计时。
- 4 一段时间后，高压锅上的配重泄压阀会大幅摇晃。此时停止计时，记录需要多少时间高压锅才会沸腾。



注意！请勿碰触锅顶上的泄压阀，没有泄压完以前，绝对不能打开锅盖，以免发生危险。小朋友须有大人陪同操作。



扫二维码
看视频



5 这时关闭火源并重新计时，等待高压锅慢慢泄压闷煮绿豆。待加压指示器下降，就可以将锅盖打开了。停止计时，我们用了18分钟，你呢？



6 以同样的时间用电饭锅煮绿豆。将另一包浸泡好的绿豆加水放入电饭锅内，按下开关后等待10分钟，立刻切换至保温状态进行闷煮，再等待同样的时间（18分钟）。



7 18分钟后，打开电饭锅看看，里面的绿豆煮烂了吗？将两锅中的绿豆都取出几颗用汤匙压压看，能够压烂吗？

开锅后加入砂糖搅拌溶解，就可以喝好喝的绿豆汤了。砂糖的量可以依自己的喜好调整甜度哟！



扫二维码
看视频





原来如此

厨房里大大小小的锅具，方便我们用不同的烹饪方式做出各种美味的料理，一起来看看怎么用这些锅具做菜吧！

将生肉、土豆或是冷冻食品等食材放进空气炸锅内，设定好温度后，只需十几分钟，神奇的空气炸锅就会自动帮你做出香喷喷的炸薯条、炸猪排等，而且表皮都炸得酥酥脆脆，就好像变魔术一样，这是怎么做到的呢？

其实，空气炸锅做出的料理虽然大多是炸物，但实际上是用热空气去“烤”食物。其原理与旋风式烤箱类似，锅内的加热器加热空气后，

油炸食品本身就会对健康产生不良影响，要是食用过量就更有害健康！还是需要节制呀！

用空气炸锅做出的这些炸鸡的用油量很少，比一般的炸鸡健康，真是太棒了！我要趁机多吃一点。

