

XIAOJILINGUIXIEHUI
小机灵鬼协会

人体——一个奇妙的系统

法国小机灵鬼协会/编著

杨榕/译



花山文艺出版社

人体——一个奇妙的系统



花山文艺出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

人体——一个奇妙的系统/法国小机灵鬼协会编著; 杨榕
译. —石家庄: 花山文艺出版社, 2003.1

(小机灵鬼科学实验室丛书)

ISBN 7-80673-246-2

I. 人... II. ①法...②杨... III. 人体—少儿读物
IV. R32-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第105974号

Le corps humain, un étonnant système

COPYRIGHT © Author:Associations Française des Petits Débrouillards

© Cover illustration:Manu Boisteau

© Interior illustration:Manu Boisteau, Pascal Baltzer, philippe Doro, Mathieu Sapin

© 2002 by Albin Michel Jeunesse,Paris,French

Simplified Chinese Language Translation Copyright © 2003 by Huashan Art and
Literature Publishing House Published by arrangement with Albin Michel Jeunesse All
rights Reserved.

小机灵鬼科学实验室丛书

人体——一个奇妙的系统

法国小机灵鬼协会编著 杨榕 译

策 划: 张彦魁 王 静
李津生 董 舸

责任编辑: 董 舸

美术编辑: 李文侠

责任校对: 康董康

出版发行: 花山文艺出版社 (河北省石家庄市和平西路新文里8号)

网 址: //www.hspul.com

E-mail: hswy cbs@heinfo.net

印 刷: 石家庄市东方彩印厂

经 销: 新华书店

787×1092毫米 1/24 3.25印张 15千字 2003年1月第1版

2003年1月第1次印刷 定价: 10.00元

ISBN 7-80673-246-2/1·151

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

人体——一个奇妙的系统

1. 从面包转化到糖	6
2. 测测你的肺活量	10
3. 有趣的肌肉	16
4. 流向头部的血液	20
5. 模拟心脏	26
6. 体积大 = 力气大?	30
7. 人体的屏障	36
8. 高效率的心脏	40
9. 骨头的成分	46
10. 暖乎乎的橡胶	50
11. 一只假胳膊	56
12. 当心摔倒!	60
13. 测测你的反应能力	66
14. 人类双眼的优势	70
15. 灵活的身体	74

小机灵鬼协会

你刚刚在这本书中所看到的实验是由小机灵鬼协会编写并实践过的。在法国所有地区，这个协会都建议生气勃勃的少年儿童在游戏中领略科学的魅力。在许多其他国家也有小机灵鬼协会这样的组织。

通过与你所在地区的小机灵鬼协会联系，你可选择多种主题来实践：宇宙、化学、气象学、环境、城市、人体以及其他许多主题。在俱乐部、手工制作室、度假中心和探索课堂，你会得到更多的体验，甚至你做的模型、小机器、玩具将被邀请参加展览会！

小机灵鬼法国协会拥有100多个地区俱乐部，50个度假中心和探索课堂，在学校里有2000多个手工制作室，还有形形色色的娱乐中心和“地下活动室”加盟在它的旗下。

这个协会得到法国教育部、文化部、青少年与体育运动部以及市政部的大力支持。

小机灵鬼协会的联系方式如下：

Les Petits Débrouillards, La Halle aux cuirs, 2
rue de la Clôture, 75930 Paris Cedex 19

电子信箱：anpd@infonie. fr

网址：www.lespetitsdebrouillards.com



人体——一个奇妙的系统

人体——一个奇妙的系统

人体——我们的躯体，对我们来说是最珍贵的。身体的健康强壮有赖于我们养成正确的饮食习惯，并且要经常锻炼身体以增强各器官的功能。然而，也没必要锻炼得过了火，身体健康并不是靠良好的愿望或练出一身发达的肌肉就可以做到的，而是要达到身体感觉舒适、大脑敏捷发达的境界。要勤于思考，善于提问，并能灵活地解决面临的种种问题。以下这些实验就是对你健康状况的一次真实测试。通过从脚趾到大脑的诸多运动，了解你身体各个器官的机能。你拥有一颗强壮的心脏吗？你反应敏捷吗？你做运动时为什么会感到热？是什么造就了坚硬的骨骼？你将从本书中找到这些问题的答案。



人体——一个奇妙的系统

从面包转化到糖

我们吃东西时，消化系统会先把食物中的营养物质分解成小块，随后这些营养物质在我们体内开始循环。我们吃了面包后，是面包屑在体内循环吗？



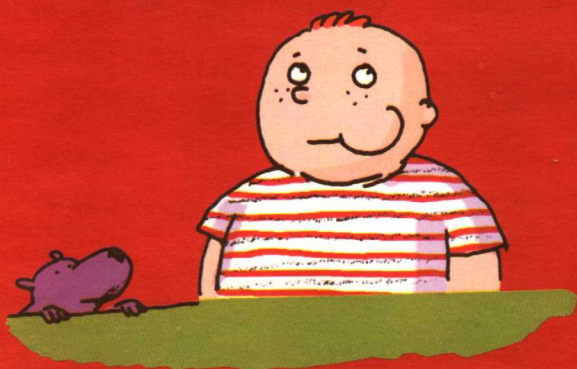
1. 实验材料

● 一大块面包心



2. 操作步骤

长时间地细细咀嚼面包。

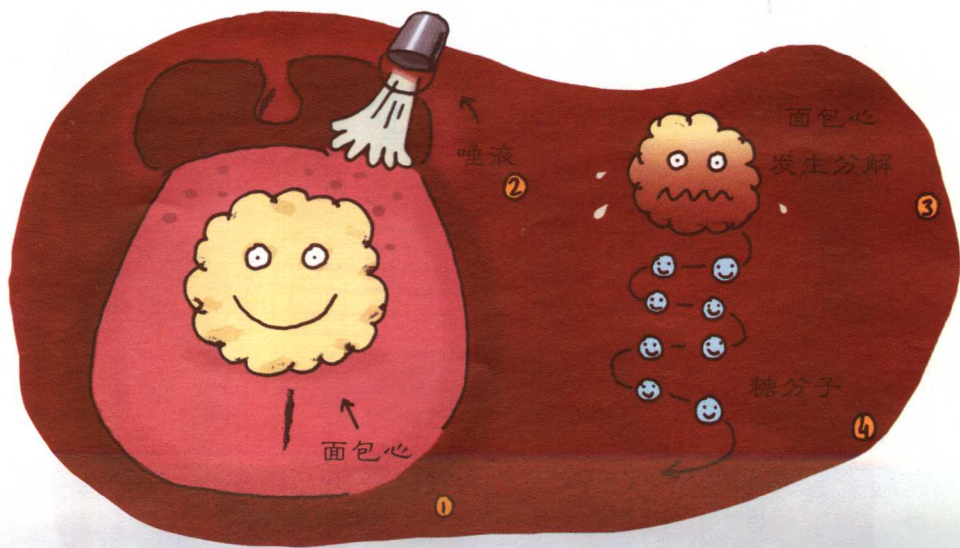


咀嚼之初和后来品尝到的味道相同吗？

3. 原理

如果你留心的话，你会在最初的一两分钟感觉到面包心的味道是甜的！

面包心被含在嘴里时，它会遇到许多唾液。唾液里含有蛋白质和酶，它们会分解面包中的淀粉，这些酶被称为淀粉酶。淀粉酶分解淀粉使之转化为糖，这就是为什么你会品尝到甜味的原因！



4. 应用

消化过程从面包一入口就开始了，消化作用不只是把食物分成小块，它还要把这些块状物的营养成分分解出来，然后把它们输送到体内各个器官。

我们吃的几乎所有东西都含有糖，但往往不是同一种糖！



例如，做运动时，最好吃含糖的水果(橙子)，而不要吃糖果。实际上，水果所含的糖对身体和肌肉都大有好处……且不会对牙齿造成损害！

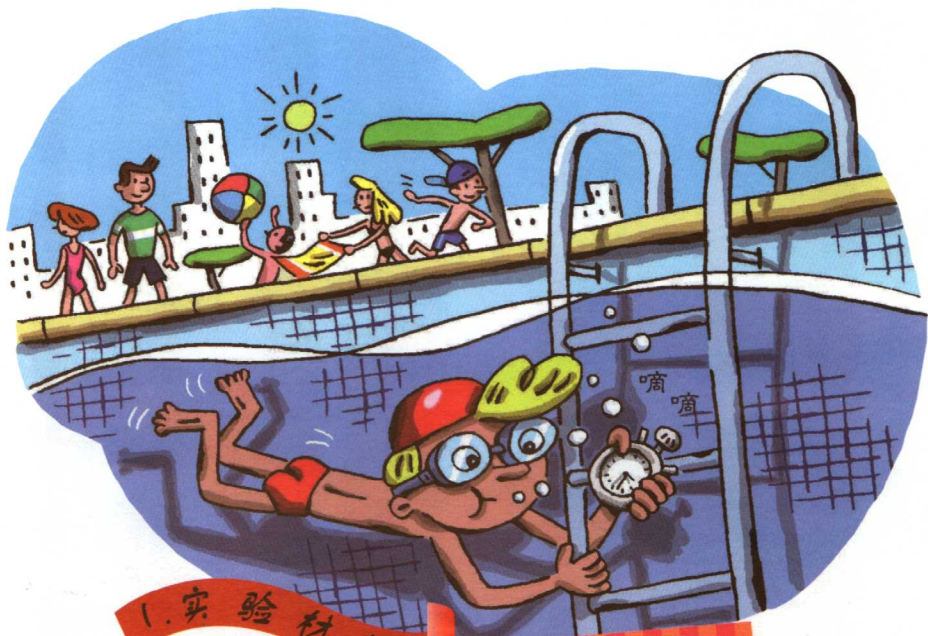
对一名运动员来说，吃糖是很重要的，因为糖可以在肌肉中与来自空气的氧结合起来，它们的产物为运动员提供能量(糖对我们身体的作用，就像汽油对汽车的作用一样重要)。



人体——一个奇妙的系统

测测你的肺活量

如何知道一个人的肺活量有多大？

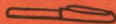


1. 实验材料

● 一根50厘米长的细塑料管



● 一支彩笔



● 一只盛着半盆水的水盆



● 容积为2升的塑料瓶，
盛满水



2. 操作步骤

① 用彩笔在塑料瓶上标出刻度。



② 把瓶倒放在盆中，用一只手指塞住瓶口。



③ 移开手指，把塑料管插到瓶底。



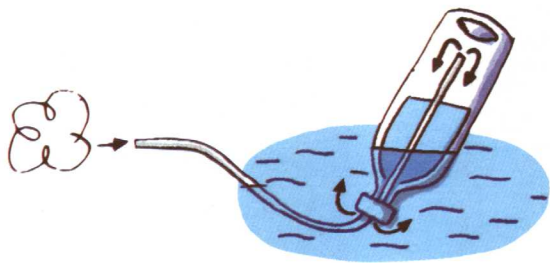
④ 用鼻子或嘴深深地吸一口气，然后一口气将气吹入塑料管中。



瓶中的水下降了几个刻度？
和你朋友的实验结果做个比较。

3. 原理

普通人很难把瓶中的水一次排空，但优秀的运动员可以做到。要想排空瓶内的水，需要通过吹入塑料管中的空气来推动水，但这很困难，因为在实验过程中，我们肺里的空气越来越少。



我们所测量的不是肺的大小，而是测量由骨头、肋骨、肌肉、胸隔膜围成的胸腔的大小。胸腔越大，肺就可以吸进更多的空气，然后输送到肌肉，肌肉就会运动得更快、更有力。



4. 应用

一个小孩的肺可容纳3到4升的空气(成年人平均为5升, 运动员为7升)。我们正常呼吸时, 一次吸入或呼出的空气仅为 $1/2$ 升(瓶子的 $1/3$ 容量)。

当我们用力呼气时, 以为把肺内的空气全部排掉了, 其实在肺内总还保留着大约 $3/2$ 升的空气。这就是为什么很少有小孩只用一口气就可以排空塑料瓶的原因。同样, 当成年人生病、吸入受污染的空气或吸烟时吸入焦油后, 肺的功能都会受到影响。为了做到呼吸不至太快太频, 运动员们每次呼吸时都要吸入很多空气。





实验心得





人体——一个奇妙的系统

有趣的肌肉

肺不是肌肉，它更像海绵。它是如何吸入外界空气而鼓起来的？



1. 实验材料

- 一只小矿泉水瓶
- 两只气球(一只大的, 一只小的)
- 一根很长的皮筋

