

Ke Pu Wen Xue

科普文学

2018 中国年选系列

非外借



2018年 中国 科普文学精选



水白羊
魏然
/ 选编

贰零壹捌

2018年 中国 科普文学精选



贰 零 壹 捌

水白羊
魏然
/ 选编

图书在版编目(CIP)数据

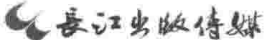
2018年中国科普文学精选 / 水白羊, 魏然选编. --
武汉: 长江文艺出版社, 2019.1
(2018中国年选系列)
ISBN 978-7-5702-0607-0

I. ①2… II. ①水… ②魏… III. ①中国文学—当代
文学—作品综合集 IV. ①I217.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第267499号

责任编辑: 马蓓 马菱葭
装帧设计: 壹诺

责任校对: 陈琪
责任印制: 邱莉 王光兴

出版:  长江文艺出版社
地址: 武汉市雄楚大街268号 邮编: 430070
发行: 长江文艺出版社
电话: 027—87679360
<http://www.cjlap.com>
印刷: 长沙鸿发印务实业有限公司

开本: 700毫米×1000毫米 1/16 印张: 15 插页: 2页
版次: 2019年1月第1版 2019年1月第1次印刷
字数: 206千字

定价: 30.00元

版权所有, 盗版必究(举报电话: 027—87679308 87679310)
(图书出现印装问题, 本社负责调换)



目 录

鸡蛋壳的颜色，能告诉我们什么/云无心	001
清肠、排毒、除宿便？ 还是先了解一下你的肠吧/云无心	003
动物油和植物油应该换着吃？ /云无心	006
茶叶的发酵是否安全，会影响人体健康吗？ /云无心	009
生理期喝红糖水是毫无意义的危险行为？ /云无心	011
风王“山竹”终于退场，极端天气究竟因何愈演愈烈？ /莫 轩	014
只知道石蕊酚酞？ 大自然玩过的酸碱指示剂比你多多了/孙亚飞	018
婴儿有自制力吗？ /游识猷	020
地铁里的颗粒物，对人体危害有多大？ /冷月如霜	023
2岁前需要早教吗？ /游识猷	025
当人工智能“学会”性别歧视/李 子	029
夜空中最美丽的双星，不是双星，是视双星/Steed	038
水银体温计比电子体温计更准确吗？ /四 月	042
每年几十万人死于溺水，这种不靠谱的急救办法救不了命！ /李清晨	046
疫苗，如何在囚徒困境中避免互害/瘦 驼	050
你可能想不到人类最开始喝啤酒，是因为它“安全”/史 军	059

漂洋过海到中国，花生多的是你不知道的秘密/史 军	063
奶粉可能要印第安人的命，不要忽视乳糖不耐/史 军	068
病痛和八卦之外，霍金到底给我们带来了什么？ /Sheldon	072
把空水杯放耳朵上，会有一种大海的声音，这是为什么？ /方 弦	078
当你毒杀狗的时候你在毒杀什么/Ent	080
热热热！ 北极圈都 32℃了，北极熊还好吗？ /Ent	083
我们为什么感知不到外星人的存在？ /王爽-宇宙奥德赛	087
得了癌症以后生活会发生巨变，但你依然是你/Marvin P	092
钻石星尘：失落行星的最后遗产/溯 鹰	099
探索火星——为了生命起源的记忆/溯 鹰	103
黑猩猩会变成人吗？ /孙一飞	108
当蜜蜂发现蜜没有了，会发出“天呐，我蜜呢”这样的呼喊吗？ /闻 菲	110
蟑螂没了头还能活九天？ 这 8 条有关蟑螂的真相值得一看/无穷小亮	114
呼吸过你呼吸的空气，就会……染上流感？ /日色提	120
生活越来越好，过敏却越来越多，莫非少这位“老朋友”？ /莘 莘	123
亲爱的，你的“萌”从哪里来？ /薄三郎	129
救命！ 我的耳朵里怎么老有嗡嗡声/史睿智	131
高度近视真的不能献血吗？ /柴 柴	134
黄土高原上“出大事儿”了！ 亚洲最早古人类遗址要更新了/惠家明	137
格列卫，一个神药的传奇——愿病者有其药/叶 盛	144
被蛇咬伤，需要抓它一起看医生吗？ /Yuki 小柒	157
两只克隆小猴子的意义有多重大？ 这一次，中国成了领跑者/鬼谷藏龙	161
最强抗生素都解决不了的超级细菌，我们了解多少？ /吴兆韩	167
锂电池因何化身“定时炸弹”？ /圆的方块	174
没有脑子的动物，需要睡觉吗？ /丁霄哲	180

这一次，我们在火星找到了冰下湖？ /徐 蒙	187
“转胎丸”到底是个什么玩意？ /飞刀断雨	195
那些胖出天际的黑洞是怎么吃成这样的？ /王善钦	199
柑橘家的家谱，你知道吗？ /史 军	205
爬树爬不过猴子？ 原来都是屁股的错！ /惠家明	210
“佛系肥宅”，竟然是地球上最长寿的哺乳动物 /卢 平	215
如果保护生物多样性需要保护半个地球，我们怎么做？ /李彬彬	221
一出生就要从两米摔下？ 小长颈鹿：常规操作常规操作 /李彬彬	226

鸡蛋壳的颜色，能告诉我们什么

云无心

朋友圈里总有人讨论红壳鸡蛋好还是白壳鸡蛋好。这并不是中国消费者的特色，世界其他地方的消费者也往往会根据鸡蛋壳的颜色去选择鸡蛋。有意思的是，在不同的地方，人们的选择标准不同——有的地方喜欢红壳，有的地方喜欢白壳。

其实，白壳和红壳只是两种最大众化的颜色。除此之外，还有蓝壳、绿壳，以及介于它们之间的“过渡色”。

在中国有些地区，还会把“绿壳鸡蛋”作为一种特色产品。一方面是“物以稀为贵”的商业逻辑，另一方面是“非常之物必有非常之效”的“民间智慧”。于是这些“特色鸡蛋”也就能卖出更好的价格来。

网上关于蛋壳颜色的成因往往是扯淡

经常有“冒充科普”的文章告诉大家“走地鸡的蛋壳颜色如何如何，饲料鸡的蛋壳颜色如何如何”，其实纯属臆想。

鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙。直到下蛋前的3~4个小时，蛋壳都保持着碳酸钙的白色。“上色”，是最后一步。上不上色和上什么色由母鸡的基因决定，跟吃什么饲料没有关系。

如果没有色素沉积，那么就是白色蛋壳。如果是原卟啉色素沉积，那么就是棕色蛋壳，也就是通常所说的“红壳”。如果只有胆绿素沉积，那么就是蓝色蛋壳。如果既有原卟啉色素又有胆绿素，二者混合就呈现为绿色。

科学家们现在还不完全明白是什么基因控制着这些色素的沉积。根据统计数据，科学家们只能告诉我们：一只下白壳蛋的母鸡，无论如何

喂养都不能让蛋壳有颜色；下有色壳蛋的母鸡，无论如何喂养也都无法下出白壳蛋来。

蛋壳颜色的深浅会受到其他因素的影响改变

遗传决定了鸡蛋壳是什么颜色，不过有一些因素会在一定程度上影响颜色的深浅，比如母鸡的年龄。

除了双黄蛋，鸡蛋的大小一般会随着鸡龄的增加而变大。然而，科学家们发现，一只母鸡沉积到蛋上的碳酸钙和色素却不会随着鸡蛋的大小相应改变。于是，到了产蛋后期，鸡蛋增大，而产生蛋壳的碳酸钙和上色的色素却没有相应增加，于是也就只好偷工减料——降低蛋壳厚度和色素密度来应付。所以，老龄母鸡下的蛋，壳就薄一些，而颜色也会淡一些。

此外，还有研究发现，同样的母鸡在散养条件下的蛋壳要比笼养的颜色浅，这跟许多人想象的“红壳鸡蛋是走地鸡”相反。而母鸡在给鸡蛋“上色”时候受到惊吓，也可能导致母鸡色素分泌不足而使得蛋壳颜色变浅。当然，如果疾病或者某些药物干扰到了激素分泌，也可能影响蛋壳颜色的深浅。

蛋壳颜色跟营养有关吗？

说了这么一堆，许多人还是会问：那你倒是告诉我该买什么颜色的鸡蛋呀？

即便是同一只母鸡下的蛋，不同的鸡蛋之间营养成分的组成也不完全一致。但通过蛋壳的颜色，不可能对鸡蛋的营养组成做出有价值的推测——实际上，不同的鸡蛋在“营养组成上”的那点差别，相对于鸡蛋的整体营养完全可以忽略。

从统计数据来看，蛋壳颜色能够告诉我们的信息，或许只有“蛋壳颜色深的鸡蛋，蛋壳可能会更厚，在运输过程中更不容易破裂”而已。

清肠、排毒、除宿便？ 还是先了解一下你的肠吧

云无心

在这个把“大健康”作为产业的年代，各种“养生”“保健”方法层出不穷，“清肠”是其中极具号召力的一条。为了“清肠”，有的人改吃素食，有的人吃“清肠食品”“清肠保健品”，有的人直接把肠道进行清洗……

这些方法，真的有用么？

你的肠道，需要清洗么？

想象出来的养生概念

人们认为“便”是污秽的，所以便中必然含有很多“毒素”，如果这些便留在体内成了“宿便”，那些“毒”就会危害身体。所谓“清肠”，就是把那些“宿便”排出，并且把附着于肠壁上的“毒”也清除掉。

这听起来很“合理”。但是，现代生理学告诉我们：这纯属臆想。

我们吃饱之后，食物充满了胃。食物在胃里进行“预消化”，然后进入小肠。一般情况下，我们吃的食物是各种食材的混合，从胃里排空需要4~5个小时——然后，我们会饿。进入小肠的食物会进一步被消化，几个小时之后其中的营养成分大部分被吸收，而剩下的残渣进入结肠。这些残渣主要是水，其中含有一些膳食纤维和电解质。一部分膳食纤维会被肠道菌代谢分解，产生一些小分子有机酸和维生素之类。这些有机酸和维生素，以及残渣中的电解质和水，会被进一步吸收。没有吸收的部分到达直肠，因为水含量减少而变硬，就变成了“便”。

很大程度上，“便”的形态取决于残渣从小肠到达直肠的过程中水

被吸收的情况。如果残渣通过速度快，被吸收得就少，便就会比较软，极端情况就是腹泻了；如果通过速度慢，水分被吸收得过多，残渣就会比较硬，极端情况下就出现便秘。

“便”是食物的残渣，消化吸收的过程并不会产生毒素，进入大肠被肠道菌发酵，正常情况下也不会产生毒素。也就是说，“便中有毒素”本身只是臆想。既然“毒”是臆想出来的，“清肠排毒”自然就没有必要。

即便是“无必要”，但“清一清”又会如何呢？

当我们说一件事情“没有必要”，许多人想的就是：你说没有必要而有人说有必要，反正“清一清也没有坏处”，万一他说的是对的呢？不能说这种思维方式不对，但需要提醒大家的是：人体就像一台完美的、永不停息的运行着的机器，如果不确定一种操作有好处，就不要去折腾——所有的折腾，都是在干扰它的运行。

所谓“清一清又会如何”，需要根据如何“清”来分别讨论。

比如肠道 SPA，是把纯净水或者含有药物的水经过结肠流进流出，促进排便同时把肠“清洗干净”。这种疗法号称可以“排出体内毒素，改善便秘、腹泻，调节肠道菌群结构，预防肠癌，并有美容、美肤、减肥、调节内分泌等作用”，基本上就是堆砌了各种跟健康有关的时髦用语。但是，便在大肠中的停留也有它的健康价值。人体要从中吸收水和电解质，而需要排便的时候大脑会发出指令，控制肌肉收缩从而完成排便。肠道 SPA 强行制止了人体对水和电解质的吸收，刺激肠道欺骗大脑发出了排便的指令。偶一为之还问题不大，如果经常这么干，大脑对于排便的感知和控制也就“风中凌乱”了。

那些“清肠”的保健品和食品

相对来说，“清肠食品”和“清肠保健品”就要温和一些。从理论上说，保健品即便无效，至少应该保证无害。不过，很多“清肠保健品”都是通过药物来刺激肠黏膜神经，引起排便反射，从而促进排便。如果便秘严重，那么使用药物也是合理选择，但对于大部分人来说，即便排便有一些困难，也只是轻微的便秘，不需要采取药物那么激烈的处

理手段。

便秘的影响因素很大，不过根本原因是在于便中的水分不够。这可能是因为肠道蠕动太慢，导致食物残渣停留时间过长，从而使得太多的水被吸收。为了增加便中的水分，可以多管齐下：

- 多喝水；
- 多吃膳食纤维丰富的食物；
- 减少奶制品和咖啡因的摄入；
- 减少肉类和精加工食品的摄入；
- 适当运动；
- 及时如厕。

动物油和植物油应该换着吃？

云无心

食用油是饮食中不可缺少的一个组成部分。随着人们对健康认识的提升，许多人知道我们应该“少吃油”“吃好油”。但对于“如何吃油才健康”，人们经常被各种信息弄得眼花缭乱，一头雾水。比如许多人很喜欢的猪油，“饱和脂肪含量高”“不利于心血管健康”的认知才逐渐被大家接受，又有“猪油是十大营养食物”的说法刷遍朋友圈，还有一些媒体宣称“动物油含有丰富的维生素 A 和维生素 D，对人的生长和发育有着重要作用”“对一般人来说，吃油最好是：采用植物油和动物油轮换吃搭配吃为好”。真的是这样吗？

“猪油是十大营养食物”是曲解

这个说法来自于英国 BBC，是他们基于一篇科研论文对近 1000 种食物所做的排名。这个排名的思路是：根据每种食物的营养成分和人体对各种营养成分的需求，组合尽量少的食物来满足人体需求，得到了大约 20000 种组合，然后统计各种食物在这些组合中出现的次数，出现次数越高的就认为“营养价值越高”。

在这个排名中，猪油排名第 8。也就是说，它表示的是：猪油这种东西，可以出现在很多食物组合中满足人体需求。这个排名虽然能够自圆其说，但跟大家理解的“营养价值高”显然是两码事。

我们要从食用油中获得什么营养成分

食用油是食谱的一部分。我们从食谱的各个组成部分中摄取不同的营养成分，组合起来满足身体的物质和能量需求。那么，我们希望从食

用油中摄取什么成分呢？

食用油的主要成分是脂肪，经过精炼的食用油脂肪含量在 99% 以上。脂肪可以分为饱和脂肪、单不饱和脂肪和多不饱和脂肪三大类，营养指南的建议是：

1. 控制总量，来自于脂肪的热量占总热量的比例（即脂肪的“供能比”）在 20%~30% 之间。这个量大约为 50~60 克油，不过它包括了食材中含有的油，即炒菜所用的油加上鸡蛋、牛奶、坚果和肉中本身的油脂。

2. 饱和脂肪的供能控制到 10% 以下（美国心脏协会的推荐是控制到 7% 以下）。这里没有下限要求，也就是尽量少。

3. 多不饱和脂肪推荐的供能比应该在 6%~11% 之间。这里是一个范围，也就是说少了不好，多了也不好。

4. 除去饱和脂肪和多不饱和脂肪，其他的就由单不饱和脂肪填充。

除此之外，油还可能提供一些微量营养成分，比如维生素 E 和植物固醇等等。

常见植物油的脂肪组成优于动物油

基于膳食指南的推荐，好的食用油应该是这样的：饱和脂肪尽量少、多不饱和脂肪适量、维生素等其他营养成分尽量多。前两点是主要标准，第三点是在满足前两点基础上的“额外好处”。

在常见的食用油中，猪油的饱和脂肪约 40%，牛油约 50%，棕榈油约为 50%，椰子油超过 90%。而其他常见的植物油饱和脂肪含量都很低，比如双低菜籽油低于 10%，大豆、玉米、葵花籽油都不超过 15%，花生油高一些也不超过 20%。

动物油中的维生素等微量营养元素也不如植物油

宣称“动物油和植物油要换着吃”的文章中宣称“动物油含有丰富的维生素 A 和维生素 D”，从而得出“动物油和植物油各有优势”的结论。然而，这并非事实。除了鱼肝油，一般的动物油中并不含有维生素 D，而维生素 A 的含量也并不高。比如猪油，中国营养数据库里给出的维生素 A 含量是每 100 克 27 微克，牛油是每 100 克 89 微克，而美国

农业部食物营养组成数据库里给的数据则都是 0。

即便按照中国的数据来看，每天吃 30 克猪油，维生素 A 含量是 9 微克，而一个成年人对维生素 A 的每日需求量是 900 微克，只能满足 1% 而已。而 30 克猪油饱和脂肪已经 12 克，再加上其他食物中的饱和脂肪，要控制到 10% 以下的供能比，就不那么容易了。

实际上，经过炼制的猪油牛油中，只有少量的维生素 E，不含有 B 族维生素。动物油中维生素 E 的含量远比植物油中的要低。

再考虑到植物油中可能存在的植物固醇等“加分项”，植物油在微量营养成分上也完胜动物油。

动物油还能吃吗

从营养的角度，植物油完胜动物油，但这并不意味着动物油就不能吃了。跟植物油相比，动物油有更好的稳定性，有不同的风味。如果喜欢动物油的风味，那么在做某些食物时，把它们作为特色食材也完全没有问题。

简而言之，动物油不是不能吃，只要明白“为了健康，适可而止”就好。

茶叶的发酵是否安全， 会影响人体健康吗？

云无心

通常说的茶叶“发酵”并不是一个准确的术语。生物学上的发酵是指通过微生物的生长把食物中的一些成分转化为其他成分，比如酸菜的发酵把碳水化合物转为乳酸和醋酸，酿酒的发酵把碳水化合物转化为酒精，酱油的发酵把蛋白质水解等等。而在茶叶的加工中，黄茶、乌龙茶、白茶和红茶发生的特征变化都不需要微生物的参与。它们的反应一是茶多酚的不同程度氧化（比如所谓的乌龙茶“半发酵”和红茶“全发酵”），以及茶鲜叶本身的酶导致的反应，比如白茶的萎凋。有一些茶会有焙火和提香等工艺，过程中发生美拉德反应和焦糖化反应，也跟微生物无关。

在这些过程中，反应产物、酶反应后的产物，以及非酶反应的产物，都没有发现存在“影响人体健康”的成分。

真正存在生物学上的“发酵”过程的只有黑茶，包括安化黑茶、雅安藏茶以及云南普洱茶等等。在这些茶的制作工艺中，会有自然发酵的步骤，也就是让自然存在的微生物在其中生长。黑茶制作完毕之后，会保留比较高的水分（一般水含量在12%左右）。在这样的水含量下，微生物还能有一定的生长能力。也就是说，黑茶在存放中也还会缓慢发酵。

公众对茶叶发酵的疑虑在于发酵过程中是否会产生毒素，尤其是黄曲霉毒素。基于人们对普洱茶发酵的研究，茶叶的原料以及发酵条件并不适合黄曲霉毒素的生长和产生毒素。从现在报道过的普洱茶发酵研究以及检测结果来看，可以这么认为：规范发酵的普洱茶不会产生黄曲霉等有害物质；但是在存放过程中，有一些普洱茶的存储环境不好（比如“湿仓普洱”是故意选取潮湿的环境），则有可能被环境中的霉菌或者

霉菌毒素所污染。后者其实是各种食物存储都可能发生的现象，其实跟茶叶的发酵无关。

关于茶叶发酵的另一个极端，是认为发酵产生了许多“营养物质”或者“生物活性物质”，所以产生了各种功效。发酵确实可以产生一些茶叶中本来没有的物质，但它们对于人体健康是否有价值，需要临床试验的验证，不能仅仅依靠理论“推测”或者细胞实验、动物试验来“演绎”。目前能看到许多某种茶具有“××功效”的研究论文，报道了许多“功效实验”。不过，这些论文基本上只能用于营销文案中，要作为科学证据来分析的话，是远远不足以证明“结论”的。

简而言之，茶是一类很健康的饮料。不同的工艺，不同的茶类，对茶的影响主要是风味和口感上的。至于传说中不同茶的不同功效，只能作为喝茶时的谈资，大家也就不要当真了。选择自己喜欢喝的茶就好，不要为了所谓的“××功效”去喝自己不喜欢喝的茶。

生理期喝红糖水是毫无意义的危险行为？

云无心

“大姨妈来了喝红糖水”有着悠久的历史 and 广泛的群众基础。最近，一则“生理期喝红糖水是毫无意义的危险行为”把这种做法推上了风口浪尖。有人从科学原理的角度论证这种做法“没用而且会致癌”，也有人从心理感受或者现身说法论证这种做法的“合理性”。

这里，我们把这个问题分成三个小问题：有用吗？有危险吗？喝不喝？

红糖补血不靠谱

很多人喝红糖水是为了补血，市场上甚至有商家推出了“补血红糖”，也有一些“气血弱”的女性每天都喝红糖水来“养生”。

虽然“补血爱好者”经常说“传统医学中的血不是现代医学中的血”，但在多数情况下，比如手术后、生理期和贫血患者，人们期望补的是血管里流动的、“现代医学中的血”。对于这种有明确定义、可以分析检测的血，红糖是补不了的。

这个意义上说的“补血”是红细胞的生成。影响红细胞合成的营养因素可能是铁、维生素 B12 或者叶酸的缺乏，在红糖中几乎没有维生素 B12 和叶酸，于是“含铁”成为红糖补血的“救命稻草”。但是，即便不考虑红糖中的铁能否被人体吸收利用，红糖中的铁含量也很尴尬。美国农业部收集的红糖的含铁量是每 100 克 0.71 毫克；中国市场红糖经常宣称“含铁量高”，营养数据库中的红糖含铁量是每 100 克 2.2 毫克。这个含量跟猪肉和牛肉差不多，用它来补铁实在是很不靠谱。通常冲一杯红糖水，大概用 20 克左右糖，所贡献的铁大约有 0.4 毫克，相