



冷浪漫

科学是一种理性的、“冷”的浪漫
科学松鼠会◎著



YZLI 0890088001

冷浪漫

科学松鼠会◎著

北京市科委科普专项经费资助项目

Σ



YZLI 0890088001

中国书店

图书在版编目 (CIP) 数据

冷浪漫 / 科学松鼠会著. — 北京: 中国书店,
2010.12

ISBN 978-7-80663-964-1

I. ①冷… II. ①科… III. ①自然科学—普及读物
IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 219349 号

冷浪漫

科学松鼠会 著

出 版 中国书店 (010)63030890

北京市琉璃厂东街115号 邮编 100050

发 行 新经典文化有限公司

电话(010)68423599 邮箱 editor@readinglife.com

经 销 新华书店

特邀策划 小 庄 杨 杨 陈复加 猛 犸

责任编辑 辛 迪

特邀编辑 秦 薇

封面设计 金 山

版式设计 蔡阳阳

插 图 高梦雅

内文制作 王春雪

印 刷 三河市三佳印刷装订有限公司

开 本 640毫米×960毫米 1/16

印 张 15.5

字 数 209千

版 次 2011年3月第1版

印 次 2011年4月第2次印刷

书 号 ISBN 978-7-80663-964-1

定 价 28.00元

版权所有, 未经书面许可, 不得转载、复制、翻印, 违者必究。

目 录 | CONTENTS

序 想想就很爽 /1

色

卷首语·不忘注视那平凡深邃 /7

植物的彩色智慧 /9

照亮细胞的荧光蛋白 /13

神秘中国色 /17

哪种颜色味道好 /23

没有颜色的奇妙世界 /26

彩色花纹背后的秘密 /32

你看，你看，色彩的表情 /36

音有相，色无形 /39

爱

卷首语·爱以及爱的对面 /45

朱丽叶的生理周期 /47

花花事 /49

基因决定我爱你 /53

爱情三问 /55

我要我们在一起 /60

完美爱人进化论 /65

和

卷首语·冷的浪漫和求的姿态 /73

来自金星的和谐 /76

老板，来份淘气味的 /79

跟我和一曲Accapella /82

雏菊世界：用尽想象去远游 /88

美

卷首语·科学美丽时尚周 /97

护肤品的大小把戏 /98

胶原蛋白美容与院墙上的画 /101

皮肤，可否漂得白 /105

卸妆之后的螺旋藻 /108

计算机计算机，谁是最美的女人 /113

文身，危险时尚美 /115

进化美女 /118

宅

卷首语·“宅”流行 /133

宅人的食谱不等式 /135

宅男娶媳妇和时空曲率的关系 /138

大宅门里探究竟 /143

实验室里的宅生物 /148

宅族性幻想分析 /151

酒 说

卷首语·酒瓶子里做道场 /157

来杯秸秆鸡尾酒 /159

动物瘾君子 /166

酒酿家庭装 /169

谁能千杯不醉 /172

穿过我的神经的我的酒 /179

新 生

卷首语·被遗忘的荣耀 /185

光和热，你好哪一口 /187

动物如何“坐月子” /193

生命大爆炸 /198

我们都是星星的孩子 /205

艺 术

卷首语 · 让科学松鼠和当代艺术互动起来 /215

把根留住 /218

发达数字时代的抒情诗人 /222

摄人魂魄的雕刻 /227

雪花史 /233

所以然，之后的然 /237

Contributor /239

序 想想就很爽

桑格格（作家，《小时候》作者）

这本书来到我的生活中实在是太晚了。真的，如果早一点知道一些科学知识，可能很多让我后悔的事情就不会发生。作为一名文科生，我对科学的态度是很复杂的：第一时间是抗拒，觉得那些理性的东西是我不可能理解的，就像是小时候的噩梦——数学一样，在我的生活中的作用就是彰显自己的智商低下；然后如果我懂得了一点点科学（这是很了不得的，因为我得克服多大的心理障碍啊），又很炫耀和依恋，进而就会再一次犯错，比如我在29岁高龄的时候还认为消防栓是带电的。只知其一，不知其二，再一次印证了自己的智商低下。

等我怀着忐忑的心情阅读了松鼠们的这套科学杂文拼盘，我终于想，其实我的智商还是可以的，只是小时候读到的那些科学有点太板着脸孔了，如果像是这本书里这篇由张劲硕同学写的《动物如何“坐月子”》中这样讲述：“产卵之后这类鱼便拍屁股走了，它们不管不顾自己的卵，产后便去觅食。”效果就大不相同了。啊，多么可亲的“拍屁股走了”！来，喜欢幻想的文科生们，你们光是想象下一条鱼是如何拍拍屁股的，是不是就不觉得生物科学是遥远的事了？这难道不是我们喜欢的类似于动画片一样的语言么？！然后，我在这个“拍屁股走人”的带动下，系统地了解了一下各种动物产后的状态。所以，我不是之前的桑格格了，我是一个知道了“动物如

何‘坐月子’”这个尖端话题的桑格格，从此比之前多了一份同为此地球上的生物的自豪。

其实，我也知道，很多理性的知识能带给人力量。我身上有不少案例，那是蒙对的。比如，有一次和刚刚好上的男朋友一起逛街，等下，我先说下这个男朋友，他是我国可能最有前途的城市学专家（当然这带有不理性的文科生的主观臆测）。可就这样一个初期对我来说像尊神一样的人物，我发现其实他在科学上的常识几乎和我相等。好，话说回来，事情是这样的：一对科学白痴在街上闲逛着，然后一起发现了一辆三轮车拉了一车五颜六色造型各异的瓷器在贩卖，于是一对可能要组建家庭的小年轻（我俩）立刻就围上去了。啊，漂亮的杯子，别致的碗，那颜色别提多艳丽了，而且很便宜！非常的便宜！这时，“我国可能最有前途的城市学专家”立刻就说：啊，亲爱的，我们买一些杯子吧！桑格格这时居然格外冷静，一点也没有平时被打折狂热激发出来的热情，而是把男友拉到一边，小声地说：别买，这些瓷器便宜就因为它们是掺了很差的铅烧成的，用了对人体有害！那城市学专家当时就热泪盈眶了：啊，你嫁给我吧，和你生活在一起好有安全感哦！你真有知识！以上只是例子之一。唉，你说，我们国家这个科学普及教育，连可能最有前途的城市学专家的科学知识都这么可怜。

例子之二，我和众女友走进香港莎莎化妆品店，那些热情万丈的销售小姐立即呼啦一声把我们包围了，每一位女友平均分得两位亲人般的销售小姐。她们满嘴的术语，什么小姐你买这个护肤品吧，含高分子补水成分绝对让你皮肤不缺水；什么这个是纯天然萃取的植物精华，特别营养……女友们怎么说都撇不下这些小姐，而桑格格，一句话就让两位小姐立即弹开来——对不起，小姐，我是学化工的。朋友们，你们说，要是这样一本书早一点来到我的生活中，加上我天生冰雪聪明，怎么能不练就一个走遍天下无敌的金刚之身呢？看，这本书中，小庄同学在《护肤品的大小把戏》中这样说：“让我告诉你吧，那些价钱比一般保湿乳液昂贵了至少5倍以上的精华液充其

量就是多放了一点硅酮而已，而它看起来稀拉通透的形态只不过因为少了点增稠剂。眼霜也同理，它与面霜的成分差异远远不会够得上你需要在其间多支付的不合理差价。”我当时要是能对那销售小姐说出这番话来，估计她当时就会要求我签个名吧，太崇拜我了。这些事情想想就很爽的。

这本书不仅在语言上让我这个文科生很能接受，谈及的事物更是暗合了很多日常生活。我喝酒，用小S的话来说就是：“不瞒您说，小女子确实喜爱这杯中之物……”但是说实话，我不知道为什么我爱喝酒，以及为什么酒能让我高兴。直到看见杨杨小松鼠在《酒瓶子里做道场》里说：“美国加州大学伯克利分校的生物学家罗伯特·达德利（Robot Dudley）曾提出一种假说，人类对酒的迷恋其实是‘偏爱成熟果实’这一适应行为的副产品。按照他的说法，熟透的水果富含两种化学物质：糖和乙醇，其中，易挥发的乙醇气味便成了灵长目动物寻觅食物的重要线索，闻到乙醇的气味，便意味着甜美的熟果，意味着食物，意味着生存。”不知道为什么，看到这里我有些感动。马上想起了一个画面，是前苏联导演塔可夫斯基某部电影中的一个镜头：一个小男孩在旷野中，被树根绊倒了，他就顺着树根一直拉啊拉，最后被这树根引到了遥远的旷野的边缘——一棵大树的面前。塔可夫斯基是一个善于探讨人类精神和文化根源的导演，这个画面隐喻了对于人类家园之根的诗意表达。关于人为什么爱喝酒的文章从一个日常生活事件出发，最终解释了对酒精的欲望在人类基因中刻下了印痕。这两者之间真是一种对称，一种遥远的相似。最后，生物工程学家还要补上一句：“只要是葡萄糖构成的东西，我们都可以把它变成美酒。”帅。

我一直在不理性地表达着对理性的热爱，所以，科学家们，请你们也不要轻易放弃我们这些靠形象思维的人群，起码我们有热情，如果你们让我们真的了解“这是什么”——我们，比谁都热情！我感谢这本书的作者们用这样有趣的语言告诉了我很多科学知识，如果科学可以这样阅读，也许我不会成为一名写字的，要知道我在初

中可是生物课代表哦，那时候学了生物骂人都是很科学的，“你这个单细胞动物”或者“你这个草履虫”！

现在，我要做的事情是，再一次把这本书好好读一遍！

色

COLD ROMANTIC

卷首语 · 不忘注视那平凡深邃

小庄（华东理工大学高分子专业硕士）

昼为白，夜为黑，每一天，我们在得到所有色彩和失去所有色彩的状态中切换。

一个视野向外的人会去思考远方的行星上有没有蓝天白云红霞光，又或者外星的植物是什么颜色。这些研究都有人在做。而在小小地球上，色已经异常丰富：指示剂有色，光谱有色，声音有色，神采有色，细菌有色，格式塔有色，连看人的眼都有色……

夸克有色。物理学家为了区分重子上的3种夸克，由奥斯卡·W.格林伯格（Oscar W. Greenberg）在1964年引入了新的自由度——颜色电荷，并给它们标上了红、黄、蓝，从此不用担心违反“泡利不相容”。

力有色。化学家弗里茨·伦敦（Fritz London）将随时产生的分子瞬时偶极间的作用力命名为“London dispersion forces”——因为他眼尖，发现这个力的公式和光学上的色散公式之间在形式上有一种源于冥冥之中的默契——译作中文就是“伦敦色散力”。

色的概念被如此淋漓尽致地使用着，以至于科学松鼠会的第一本书《当彩色的声音尝起来是甜的》也没有忘记插上一腿。有天中午，我昏昏欲睡，车窗外阳光太耀眼，突然间脑门上灵光一闪：色啊，色啊，空无一物却又萦绕于心的色啊，为什么不来正经写写它呢？

从第一次知道这个世界是由三原色组成的那天起，我们看世界、读世界的方式与经验日复一日地发生了水滴石穿的变化。然而在成

长中，却一直不忘注视那平凡的、深邃的美。以后的以后，我们中一些人会成为真正的科学家，努力掘进事物内核；另一些依然徜徉在边界，对事物做充满想象力的观望——一切都和感受力有关，有关于好奇，渴望知道，想了解自身和宇宙。

那就一起写吧！

植物的彩色智慧

史军（中国科学院植物研究所植物学博士）

伴着轻柔的春风细雨，小草悄悄探出嫩绿的脑袋，桃花在枝头毫不吝惜地绽放出娇艳粉色，金黄的油菜田引来大批勤劳的小蜜蜂，一个多彩的生长季节就这样拉开了表演大幕，紧随其后的是夏天浓绿下的树荫，还有秋天飘落的片片火红和金黄。无法想象，若没有这些可爱的植物，地球将变得如何暗淡无光。形形色色的植物就像充满灵感的画家，把或灰或黄的大地装扮得五颜六色，生机盎然。

不过，植物在大地上“涂抹色彩”可不是为了自娱自乐，表达感情，而是为了更好地在这个可爱的地球上生存和繁衍下去。

满眼绿色竟是植物的“残羹冷炙”

如果，让大家选择一种代表生命的颜色，相信 99% 的人都会选择绿色。绿色的森林给我们提供清新的空气，绿色的农田为我们送上了丰盛的晚餐，门前那块绿色的草坪给了我们每天的好心情。古今诗人、作家都将热情洋溢的赞美之词送给了这抹绿色。这个时候，绿色的主人们肯定会在一旁暗自发笑，因为这抹浸透了生命礼赞的色彩不过是植物吃剩下的“残羹冷炙”。

挂在天边的彩虹告诉我们，太阳送来的白光实际上是一道七色光组成的大拼盘。而挑食的绿色植物只对其中特定的光感兴趣。这是因为，植物叶片中负责吸收光能的叶绿素 a 和叶绿素 b 只会捕捉

红光和蓝紫光，胡萝卜素只会捕捉蓝光，而那些无人问津的绿光就被叶片反射回来，或者透射过去。植物不吃“没有营养”的绿色光，所以我们的世界变成了绿色的世界，事情就是这么简单。当然，不是所有的植物都不喜欢绿光，生活在海水里的红藻就对黄绿光情有独钟，那是因为它们体内吸收光能的物质是藻胆蛋白，吃掉黄绿光，反射红光，让红藻穿上了红色的外套。

有些树（如枫树）刚长出的嫩叶是红色的，继而变绿，脱落时变红，是不是因为叶片里吸收光能的物质在不断发生变化呢？答案为否，无论嫩叶还是老叶，叶绿素都是这些叶片中吸收光能的主角。颜色的变化不过是一种被称为花青素的植物色素（也是决定花朵颜色的主要色素）玩的小把戏。一般来说，为了使叶片快速发育成熟，嫩叶中总是聚集了大量的糖类、矿物质等营养元素，加上柔软多汁，于是就成了食草动物的首选目标。为了避免被啃食，植物不得不在嫩叶中加入含有剧毒的氰化物作为防御武器，同时亮出红色的花青素作为警示标志。当叶片发育成熟时，坚硬的质地和粗糙的口感就足以打消食草动物下嘴的欲望了，作为信号灯的花青素也就得以暂时休息。到了秋天，在落叶之前，植物需要把储存在叶片中的营养都搬回茎或根中，这就需要叶绿素继续工作一段时间，为搬运工作提供必要的能量。但是随着气温下降，阳光对叶绿素的破坏作用也会不断增强，这时花青素再次挺身而出，为叶绿素抵挡住一部分阳光，从而保证整个资源回收任务的圆满成功。

招蜂不引蝶

春天，每朵鲜花都在尽可能展示自己的美丽，吸引传粉动物，利用这些搬运工把花粉运到其他同种植株的柱头上，完成一年一度的“人生大事”。一时间，百花齐放，蜂飞蝶舞，好不热闹，招蜂引蝶成了植物的头等大事。不过，要是所有的花朵都既招蜂又引蝶，传粉者身上的花粉就会混成一锅粥——油菜花的花粉被搬到桃花的柱头上，而桃花的花粉又占据了苹果花的柱头，结果绝对不会是《上