

Optical Illusions and the Illusion of Love (2009-02-19 01:37:08)



我怎么感觉你？让我们来仔细研究幻觉怎么捉弄我们的“心”和“脑”。

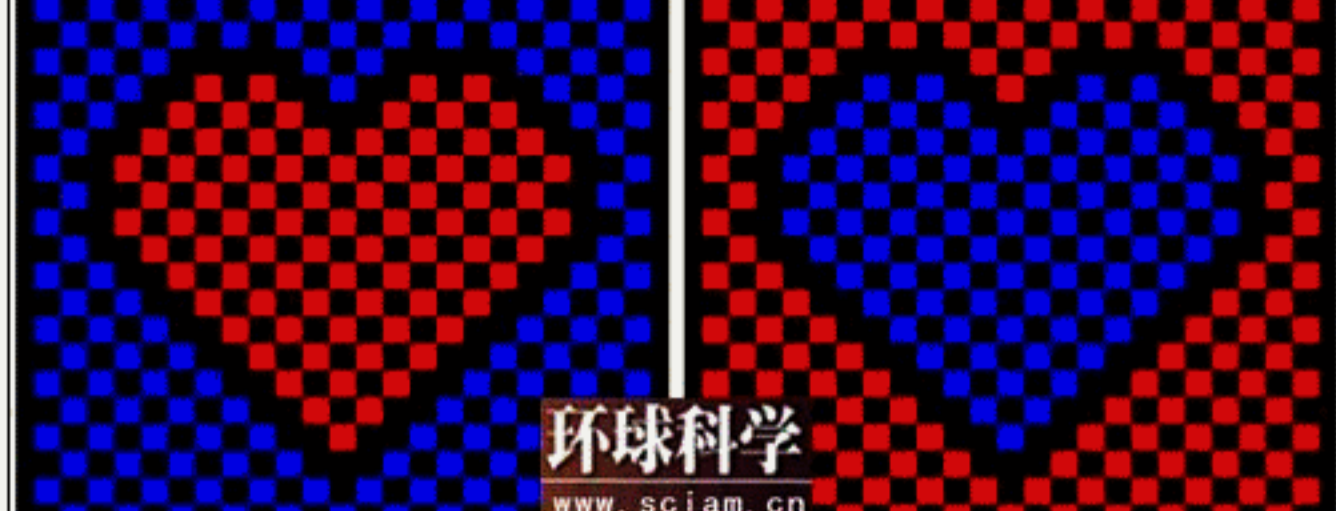
情人节来啦！心形的气球装饰着大街小巷，漂亮的巧克力糖果盒摆满了商场超市，粉红色的贺卡在情侣间传递，随时随地我们都能感觉到爱情的味道。但什么是真爱呢？真爱真的存在吗？真爱有可能仅仅是我们认知的一种错觉，或者是对人们心着玩的一个小把戏吗？让我们一起来寻找答案。

相信每个人都听过不少爱情歌曲，在这些我们耳熟能详的歌词里，有一个字会不断的出现——“心”，“心爱”、“心痛”、“开心”、“伤心”……但跟事实恰恰相反，所有我们的爱情，甚至其他各种感情，都和“心”无关，一切只在“脑”中。

通过更好地理解大脑输入爱河的机制，我们就可以弄清为什么大脑对这种强大的感情如此痴迷。事实上，一些科学家甚至把爱情看作一种“瘾”。例如，神经科学家Thomas Insel 和他在美国亚特兰大的埃默里大学的同事发现，对一夫一妻制的动物而言，“夫妻”大脑的奖赏回路 (reward circuit) 通常是一致的，而大脑的奖赏机制是对如多巴胺、海洛因一类成瘾药物起作用的系统。这项发现是基于对草原田鼠的研究，草原田鼠是一种小型啮齿动物，它们一生只有一个伴侣。对人类而言，上述结论也可能是正确的，这也可以解释为什么长期的爱情关系为什么很难被破坏，失去爱人就好像是失去了可以依赖的药物。

这里有一些能让人产生视觉错觉的图案，都是以浪漫的爱情为主题。希望你、还有你心中的他（她）能够从中获得乐趣。请记住，即使爱情真的就是一种错觉，然而，对我们的大脑而言，它也是真实而有意义的。

1、亲爱的，我的心永远向你敞开！

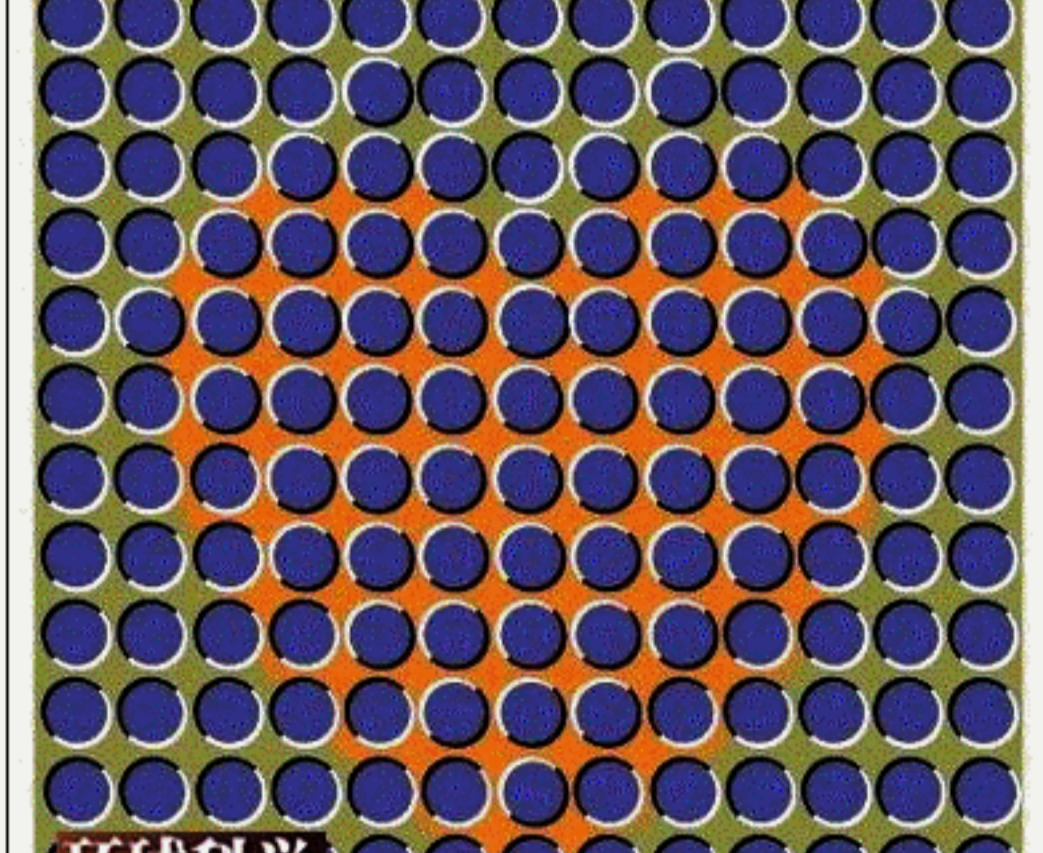


在2月14日情人节这天，和心爱的人偎依在火堆前——浪漫极致不过如此？然后怎样？你充满爱意地说：“那是色彩实体视觉 (chromostereopsis)。”

除非你是一位视觉科学家，否则这样的场面可谓大煞风景，一点都不令人心潮澎湃。请看图片中红色和蓝色的心，然后在背景的衬托下，对比一下它们的深度。大多数人都会认为，红色的心，在蓝色背景的映衬下，向前突出；而蓝色的心在红色的背景映衬下，向里凹陷。这是因为，在晶状体的作用下，蓝色比红色折射率更大。这种现象叫做“色差” (chromatic aberration)。

另一个例子：用一束白光照射棱镜可以看到一道彩虹。当双眼同时看到红色和蓝色的影像时，由于系统的、对称的双目定位，眼角膜和晶状体将会折射出不同效量的颜色。大脑对于这一感觉偏差理解为影像的深度——红色的心在蓝色背景的前边，而蓝色的心在红色背景的后边——而实际上，根本不是这样的。

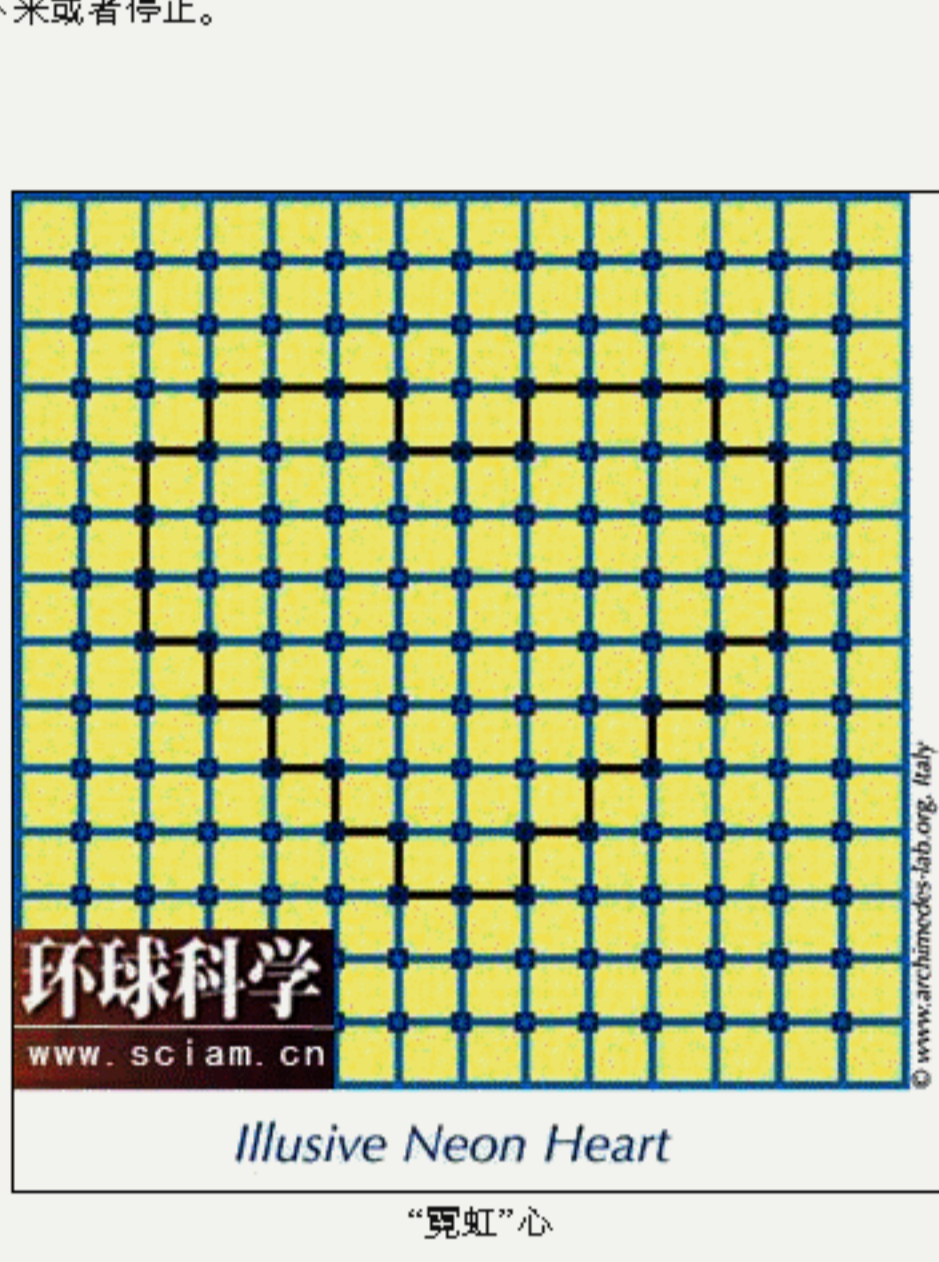
2、心动还是图动？



你目光流转，扣住爱人的心弦。在这个图像当中，当你的目光移动时，心似乎也在移动，甚至不断伸缩。

当眼睛运动时，圆圈中白色和黑色边缘在视网膜上的成像在不断变动，这激活了大脑视觉皮层的运动敏感神经元 (motion-sensitive neurons)。这一种神经元的激活致使我们出现图像在运动的幻觉。如果你的目光固定在某一点，这个幻觉运动就会慢下来或者停止。

3、“霓虹”心



这个心里面的黄色底色是不是比构成这个心的轮廓颜色偏白？心的轮廓是不是更“黄”或者说“橘黄”？错！实际上，这个图像里面所有的黄色底色都是一样颜色的。你看到的任何不同之处都只存在于你的大脑之中。这种现象叫做“霓虹颜色扩散” (neon color spreading)，因为这与霓虹灯灯光扩散的现象很相似。关于这一现象的神经学基础还不知晓。

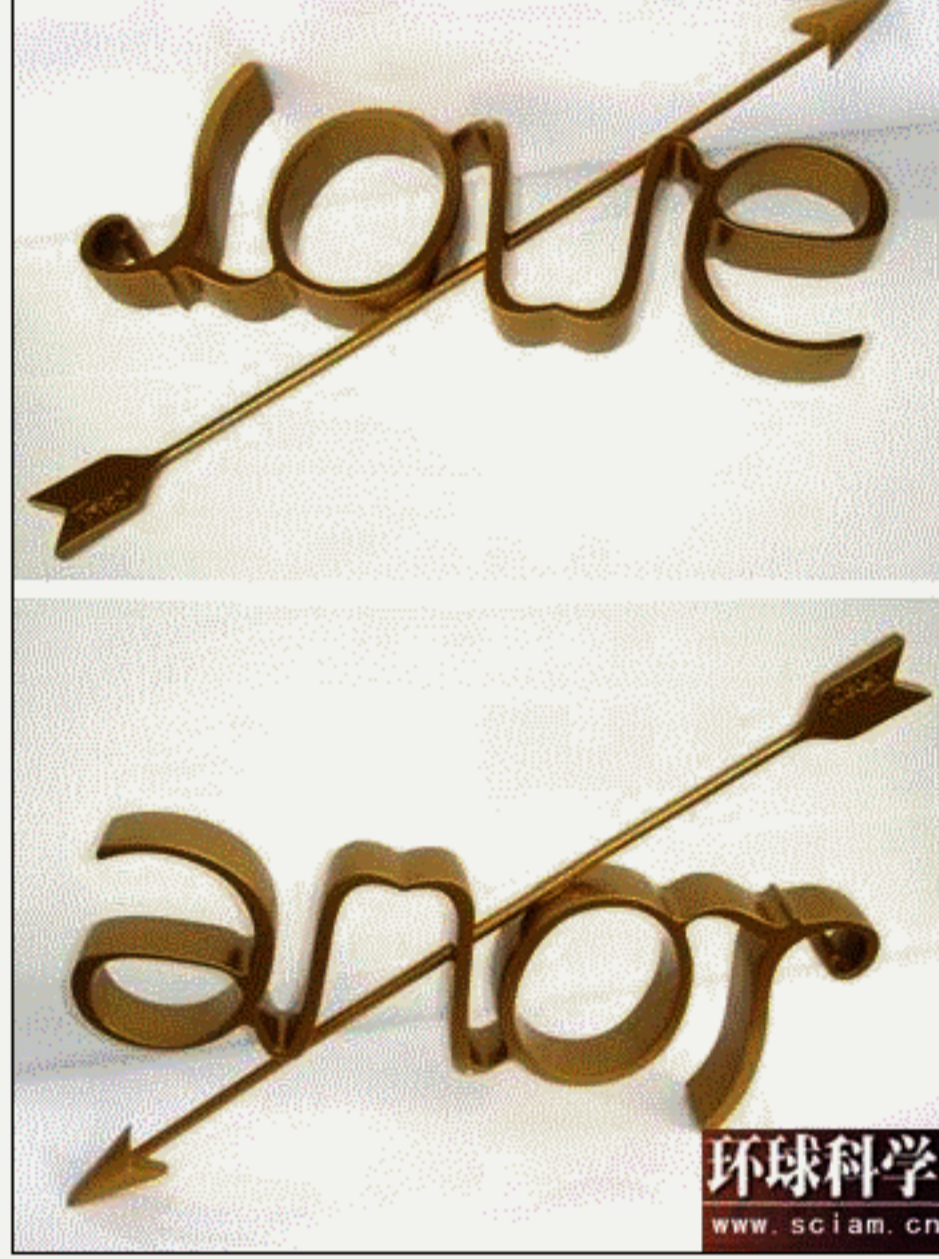
4、爱情是错觉吗？



西班牙随笔作家Miguel de Unamuno 说过：“爱情始于错觉，终于醒悟。”这句话仅仅是一个讽刺呢，还是真有生理学依据？爱情，和其他情感一样，都并非客观存在的事实，而是一些主观经验。所以，在这一页的图里，我们展示了一颗受伤的心。尽管图上没有画出，但由于弓箭的边缘的存在，我们都能想象出一支箭穿过心脏的画面。

这种效应叫做“错觉轮廓”。因为大脑可以将一个形状强加于极少的数据信息之上，所以我们能够感觉到一个完整的桃心形状。约翰斯·霍普金斯大学的神经科学家Rudiger von der Heydt 通过实验发现，错觉轮廓与一个叫做V2的视觉脑区里的神经元有关。这个虚幻的桃心看上去甚至比背景色更洁白，但实际上它们的颜色应该是完全一样的。我们许许多多的日常生活经验都来自于类似的“填空”，比如，我们会利用我们对地球所了解的那一部分知识去想像我们不了解的那一部分。

5、爱与丘比特



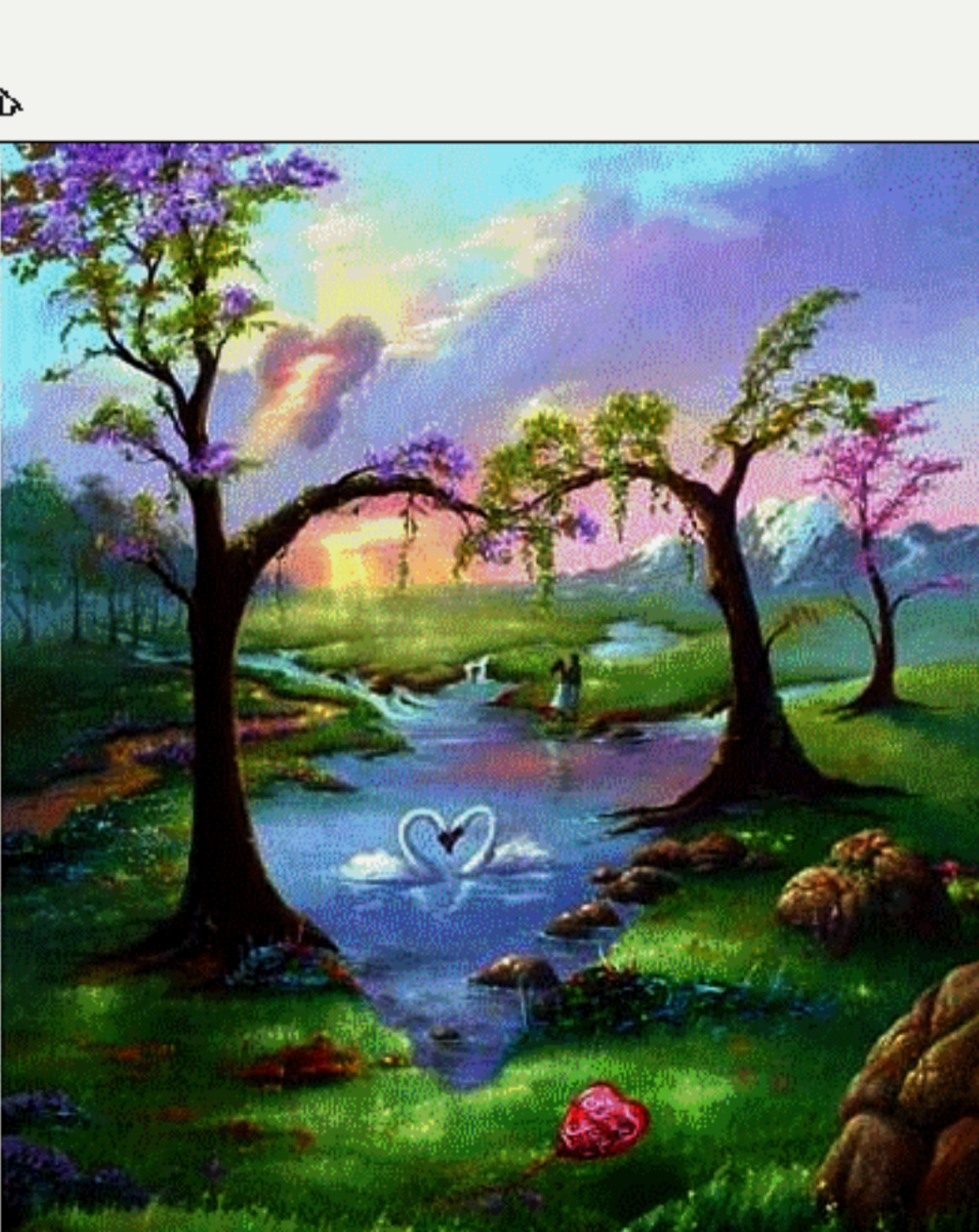
这幅图上分别是LOVE 爱)和AMOR (丘比特)，但他们看上去就像是同一个东西，只不过颠倒了。这种艺术形式被称为“双面语” (ambigram)。The Enigma 杂志的主编Judith Bagai 将“ambiguous” (模棱两可)和“anagram” (由颠倒字母构成的短语)组合起来，创造了这个词。

6、爱与恨



LOVE (爱)与HATE (恨)这两个词竟然也可以通过镜面对称产生“双面语”效果。你想穿着这个衣服过情人节吗？可以点击进入这个网址购买：<http://www.madeindesign.com/prod-Psychic-love-femme-Pa-Design-refpa85111.html>

7、寻找图里的桃心



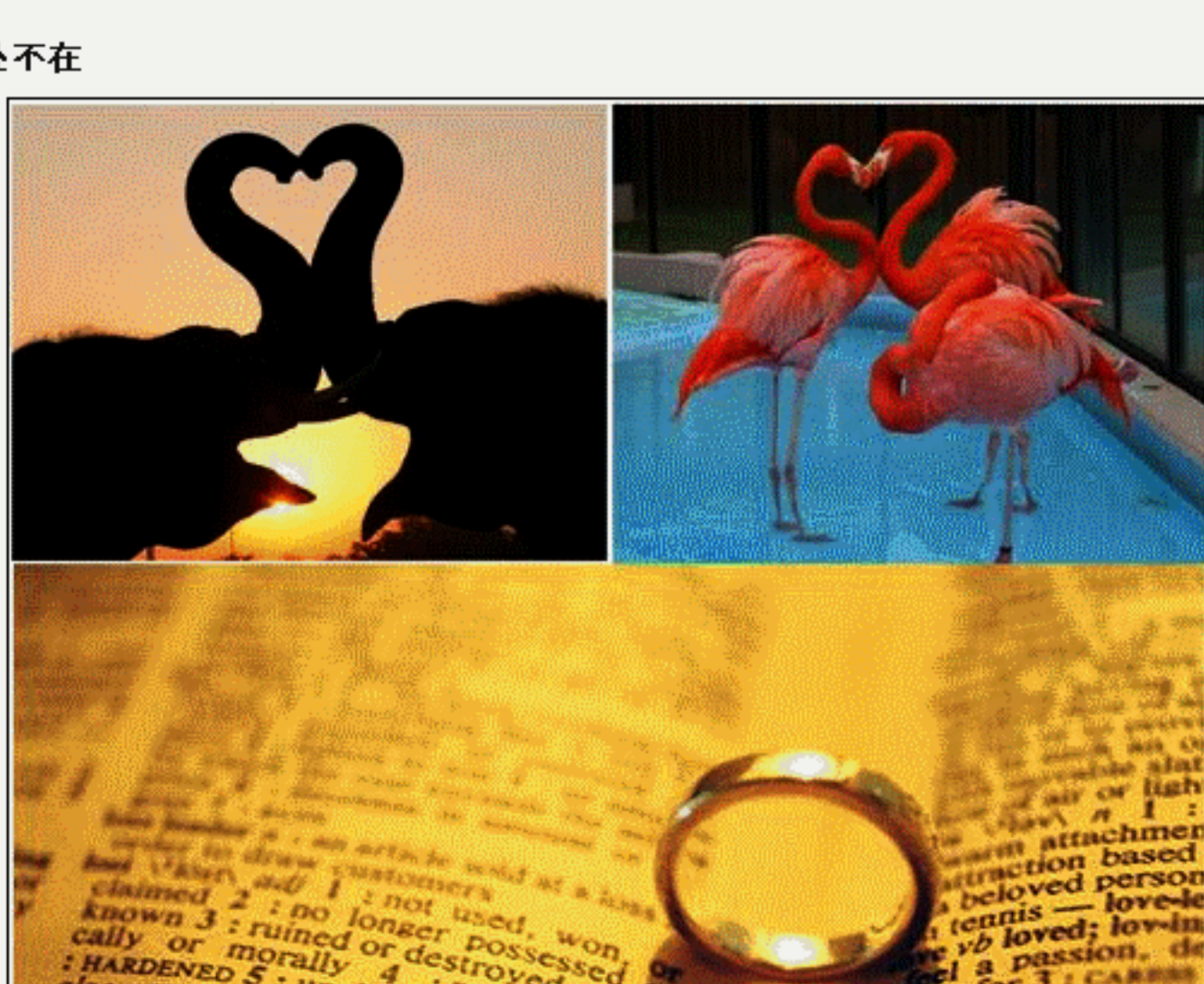
你从这幅浪漫的图画里能看到多少桃心？告诉你吧，答案是七个。都找到了吗？

8、献给咖啡和茶艺爱好者



香港有一种咖啡与茶的混合饮料，叫做“鸳鸯”。一位雕塑家将咖啡、茶、鸳鸯等元素融为一体，做成了一件漂亮的陶瓷工艺品。茶和咖啡从被子里倒出来，轻吻在一起。

9、爱无处不在



浪漫对人或者田鼠来说并非仅仅是一个概念。这一系列幻灯片告诉我们，爱和错觉都无处不在

作者简介：

Susana Martinez-Conde 是美国菲尼克斯 (凤凰城) 巴罗神经研究所 (Barrow Neurological Institute) 视觉神经科学实验室主任。她在西班牙圣地亚哥·德孔波斯特拉获得了药理学和外科学博士学位。Stephen L. Macknik 是巴罗神经研究所行为神经生理学实验室主任，他在哈佛大学获得神经生物学博士学位。

相关博文

- 香港活力龙男士内衣诚邀加盟商
活力龙男士内衣
紫竹方家2009年第15周
山东紫竹
【大事记】音乐人郑华娟最新专辑
张布丁
最新资讯：张琳为“喜耕田的故
郭劲松博士
奥运杂谈：首倡不快乐？张琳就
cool酷的挥戈
第二届“越女争锋”？想说爱你
水龙吟
奥运随感之三：超越成败 感动世
江中一扁舟
运动员与美女车模——兽兽。
管理咨询师
游泳冠军赛迎来“么时代”
footballman123
一些短评...
梯子



查看更多>>

推荐博文

- 徐牛牛满月差一天的时候... (图
徐静蕾
西切罗成鲁能最大功臣——贾鲁
马德兴
情绪
acosta
郑重向受害消费者致歉
范伟
人的命运究竟是谁来定的？
佛纳\_紫韵鸣
魏明波波兰往事
王猛
阿加隆战斗靴图 每周一小时战
曾经喜欢
霍金罕现的可爱童年照图
图图教父
津门在交学费——写在天津队
马德兴
科学发现观察学习心得体会
李红梅

查看全部>>