

## 动物也会被魔术技法欺骗吗？

# 有一群科学家，每天给动物变魔术

或许你在社交媒体上看过这样的视频：人给猫变魔术，例如让桌上的小球突然消失，猫会感到十分困惑和震惊，并立刻跃起，四处寻觅消失的小球。这些视频中的一些把戏的确用到了魔术技巧，但有些甚至完全算不上魔术，在我们眼中不过是再明显不过的假动作，却依旧能将猫骗得团团转。

就在你被视频中猫的反应逗得哈哈大笑时，一群研究人员也对这种现象背后的科学原理产生了兴趣。既然魔术的奥秘在于魔术师的高超手法、不动声色地操纵观众认知（例如转移注意力）和巧妙地利用视觉盲点，那么动物也会被这些技法欺骗吗？同一个魔术，人类和动物观众有不同反应，这是否意味着不同物种对同一个现象有不同期望，或是有不同的认知方式？



松鸦



科学家给动物变的诸多魔术之一。

才不会被骗呢

如今已在新加坡国立大学担任助理教授的埃利亚斯·加西亚-佩莱格林，5年前正在英国剑桥大学心理学系读博。那时，他师从比较认知学教授妮古拉·S·克莱顿。

克莱顿知道，就像魔术师欺骗观众那样，许多动物也会使用欺骗性的技巧。例如，松鸦（一种常见的鸦科动物）会通过虚张声势的方式，假装将食物藏在一处或将食物多次转移，来避免其他生物得知食物的真正存储之处。因此，克莱顿很好奇，魔术师那些误导人类的技巧，是否也能误导动物？为了测试人类魔术对松鸦的效果，作为克莱顿的研究生，加西亚-佩莱格林给松鸦表演了魔术。

物品消失是最常见的魔术表演类型之一。为了在观众眼前神不知鬼不觉地掩盖物品踪迹，魔术师会用精妙的手法将物品隐藏在手掌中，或是以观众无法注意到、足够快的速度，将物品从一只手传递到另一只手。这两种方法分别名为“藏币”和“快速传递”。

此外，魔术师还会使用一种名为“法式落币”的手法，让观众以为物品位置发生了变化。使用这种手法时，魔术师通常会先用大拇指、食指和中指拿起物品，向观众展示，随后用另一只手假装拿走该物品（通过遮住这只手的拇指，可以让观众相信物品真的被拿走了）。尽管在观众视角中，物品应该已经转移到了第二只手，但实际上，魔术师在假装拿取的同时，已经让物品掉落在了原来那只手的手掌中。

在发表于《美国科学院院刊》的研究中，加西亚-佩莱格林给6只松鸦表演了这3种魔术。每次实验，加西亚-佩莱格林都会用一只手向松鸦展示食物，而后使用

魔术技法，最后让松鸦观众猜测：食物在哪只手中？这些松鸦已经过训练，会用喙啄它们认为藏有食物的手。

结果，松鸦成功地被加西亚-佩莱格林表演的快速传递技法迷惑住了，最终选择的准确性只有23%。但是，它们却能轻而易举地识别出加西亚-佩莱格林的法式落币技法，相对准确地找到藏有食物的那只手，准确率高达70%。

然而，当加西亚-佩莱格林表演藏币魔术时，出现了一种奇怪的现象。如果加西亚-佩莱格林正常表演魔术，松鸦能以60%的准确率猜中藏有食物的手，如果加西亚-佩莱格林把手部动作放慢，松鸦的准确率会进一步上升。然而，如果加西亚-佩莱格林表演的是一场“假魔术”（即用和藏币魔术一样的手部速度，但不用魔术技法，而是真的将食物转移到另一只手中），松鸦却表现得像是在随机选择一般，准确率变成了43%。

作为对照，加西亚-佩莱格林还邀请了80名人类参与者观看同样的表演。结果，人类参与者判断的准确性远远低于松鸦，对于快速传递、法式落币和藏币，人类准确判断的比例只有13%、25%和28%。

加西亚-佩莱格林认为，对于人类和松鸦，快速传递与藏币和法式落币是两类不同的魔术。利用快速传递欺骗观众，靠的是物体的快速运动，只要速度够快，就能同时欺骗松鸦和人类观众。而且，由于鸟类和人类的视觉能力不同（鸟类同时具有双眼和单眼视觉），因此特定方式的快速传递魔术可能更容易欺骗松鸦。

然而，人类之所以会被藏币和法式落币欺骗，是因为我们会根据过往的经验，对特定动作的结果有一定预期。松鸦没有像人一样的双手，对手部动作会产生

怎样的后果并无太多经验，因此在观看这两种魔术时，松鸦可能会产生和人类不同的期望。

例如，松鸦在观看藏币魔术时的判断较为准确，在观看假藏币魔术时却无法判断，这说明在这种条件下，松鸦判断食物所藏之处的依据并非实验人员的手部运动。而松鸦在观看法式落币魔术时的高超表现，则说明它们和人类不同，没有对手部机械运动产生后果的期望。

有手也不一定行

既然如此，拥有双手的非人动物是否会被法式落币魔术欺骗呢？为了回答这一问题，加西亚-佩莱格林又给金腹卷尾猴、洪堡松鼠猴和普通狨猴表演了法式落币魔术，并在魔术过程中使用了两种不同的假动作——精准抓握和用整个手掌抓握（即没有手指捏合动作的抓握，且用于抓握的手不遮挡大拇指）。

在这项发表于《当代生物学》的研究中，加西亚-佩莱格林发现，金腹卷尾猴和洪堡松鼠猴非常容易被精准抓握的法式落币魔术欺骗（准确率分别为19%和6%），就像人类一样，而普通狨猴似乎不受影响（准确率为94%）。但是，当加西亚-佩莱格林使用整只手抓握的方式假装拿走手中的物品时，3种猴子都会被欺骗，金腹卷尾猴、洪堡松鼠猴和普通狨猴的准确率分别为19%、6%和6%。

为什么会有这样的区别呢？原来，同样是猴子，但这3种猴具有不同的手部结构和能力。卷尾猴不仅能单独控制手指，而且具有对生拇指，即大拇指能轻松碰到其他手指的指尖，这使得卷尾猴能用拇指和食指精准抓握；松鼠猴的

拇指仅部分对生，手部灵巧程度逊于卷尾猴，但它们也能在特殊情况下使用工具；然而，由于完全没有对生拇指结构，狨猴的手则十分“笨拙”，通常只能用于爬树或挖洞，或是使用整个手掌抓握，而无法通过捏合来精准地操纵物体。

尽管松鼠猴的手指不能精准抓握，但它依然会被法式落币魔术欺骗，这说明动物要对特定动作的后果产生期望，未必需要自己能完成这个动作，只要它有类似动作的经验（例如松鼠猴的“伪”精准抓握），能理解相关的因果关系即可。可是，完全没有类似经验的狨猴就无法理解精准抓握的法式落币魔术的乐趣了。

除了这些魔术，克莱顿课题组的成员还给动物变过“把虫子变成奶酪”等魔术。如今，魔术相关的生物学正慢慢变成一个新兴的研究领域，成为了科学家理解人和动物的感知盲点和认知处理障碍的全新窗口。

据环球科学

