

## ■新闻中的学问

## 动物导航能力堪比GPS

最近,一则新闻激发了广大网友的好奇心:内蒙古巴彦淖尔市乌拉特草原上的一只骆驼去年被卖到了百公里之外的一户牧民家,时隔近一年,这只骆驼独自穿越围栏、公路,走了百公里路程,又回到了原主人的家中。俗话说“老马识途”,骆驼也是如此吗?

## 本领卓越源于能力特殊

内蒙古生物技术研究院特聘高级工程师张志刚说:“马和骆驼等动物能够找到回家的路,很大程度上是靠嗅觉、视觉和记忆力。”不过,这种导航能力在动物界只能算是“初级水平”,一些动物导航的精度和效率,完全不亚于现代先进的导航技术。这是因为,这些导航能力卓越的动物都具有某些特殊的能力。

比如,早在1949年,奥地利动物学家卡尔·冯·弗里士发现,蜻蜓、蜉蝣等许多复眼昆虫就具备超越人类的偏振光识别能力,进而帮助它们进

行导航。来自希伯来大学和特拉维夫大学的科学家发现,蝙蝠在大尺度的地理位置上进行导航时,能够表现出非凡的空间记忆力,这种能力在一定程度上已经接近了人类。此外,科学家目前还发现了约50种动物(包括哺乳动物、鸟类、两栖动物、爬行动物、鱼类、昆虫)具备利用地球磁场为自己的活动进行导航的化学感知能力。

## 不仅认路还会计算路程

张志刚介绍:“生理结构的独特性,是动物具备卓越导航能力的基础条件。更神奇的是,一些动物甚至掌握了特殊的路线计算方法。”

据了解,蚂蚁的眼睛里也有对偏振光敏感的光感受器。法国生物机器人专家斯特凡·维奥莱表示,在利用偏振光进行导航的过程中,蚂蚁首先会利用这些光线确定方向,然后计算出返回起点的最直接路径。例如,蚂蚁向北移

动一段距离,然后又向东移动两倍距离,如果它想回到起始位置,那么它就会向西南方向行进。无论蚂蚁寻找觅食地的路径多么曲折,当它返回巢穴的时候,几乎都是沿直线返回。

昆虫可以通过估算自己走过路线的方向和距离,判断自己与起始位置的相对位移,这种方法也叫做路径积累。动物学家发现,蜜蜂不仅掌握了路径积累的方法,还能将路径信息准确地传达给同伴。比如,当一只工蜂满载花蜜返回蜂巢时,它会来回摇晃地舞蹈,如果花蜜的位置与蜂巢的距离在50米之内,工蜂就会跳圆舞;一旦花蜜位置距离蜂巢超过50米,它就会跳“8”字舞;在跳到“8”字交界处时,它会以每秒13次的频率快速抖动身体,发出嗡嗡声,同时左右摆动,每摆动一次表示大约50米的距离。而且,工蜂摇摆的方向还能表示花蜜的方位,摇摆的平均角度则表示采集地点与太阳位置的角度。

## 动物导航也会看“路标”

就像我们人类导航会看路标一样,自然界中,很多动物导航也需要借助一些参照物。

例如,刚孵化出来的小海龟需要立即游进大海来躲避天敌的侵害,它们能够以光线来辨别海面和海岸,只要海岸上没有灯光,光线明亮处一定是大海。一旦进入海中,海龟又会切换到以海浪的方向为参照物,海浪扑来的方向才是大海深处。

鸟类则是偏向以天体作为参照物的典型代表,这是因为鸟类的眼睛长在头部的两侧,这使它们能够同时看到头部两侧的区域,有利于实时观察太阳、月亮、星辰等天体的运动。此前的一些研究显示,尽管夜间迁飞的鸟类并不见得能认出北极星,但它们能够看到一定距离范围内的星座围绕北极星转动的过程,从而准确判断出南北方位。(摘编自《科技日报》)

## ■冷知识

## “双彩虹”是霓和虹

雨后的彩虹总是令人惊叹,极为罕见的“双彩虹”更是足够“吸睛”。“双彩虹”是怎么形成的?

据专家解释,雨后空气湿度较大时,太阳光就会在无数小水滴上发生“折射—反射—折射”现象,不同波长的颜色会分解为7种单色光,并按照不同的折射率有规律地排列。由于红光折射率最小,紫光折射率最大,就形成了人们看到的外红内紫的虹。理论上来说,彩虹出现的同时,太阳光通过“折射—反射—反射—折射”形成的“霓”也会发生。但霓要被人们看见,一是需要光照足够强,二是水滴要足够大,这样,内红外紫的色彩才能足够鲜艳。

另外,我们从地面上看彩虹是一个拱形,实际上另一半彩虹是被地面挡住了,如果从高空看,它是一个完整的圆环。(摘编自《中国科学报》)

## ■读步天下

## 《水的密码》



作者:[英]特里斯坦·古利著,许丹译

出版:译林出版社

推荐理由:本书从水最微小的物理特性“毛细作用”讲起,章节之间的联系,如跟随一粒水滴落入湖面,一圈圈涟漪荡漾开,牵连起池塘、水坑、河流、溪水、湖泊、海洋、未知水域中的种种现象。从中可以看到水或聚或散的形态,以及不同形态下与环境产生的奇妙互动。



## “拍月饼大赛”取胜有窍门

中秋佳节即将到来,很多人的微信朋友圈想必又会掀起一轮“拍月饼大赛”。想要晒出让人垂涎欲滴的月饼“大片”,掌握一些拍摄小技巧就必不可少,曾为星巴克拍过月饼照的知名美食摄影师缪韵总结的一些经验值得借鉴。

镜头方面,推荐50mm标准镜头和100mm微距镜头。50mm标准镜头给人身临其境的感受,100mm镜头负责细节的特写。如果没有定焦镜头,选择焦段覆盖较广的变焦镜头用起来也十分方便。如果是手机拍摄,最好是内置相机带有特写功能。

光线方面,建议刚开始从自然光入手,大面积的窗边、客厅、阳台都是理想的拍摄场所。要做的是先关闭室内的



灯光,一来消除反光,二来避免光线引起的白平衡失准。美食摄影的用光宗旨就是多用逆光,这样可以更好地突出食材的质感、纹理。为了避免光线太“硬”,可以使用柔光板或白色纱窗、白纸等来消除阴影,越靠近拍摄物体阴影越柔和。

构图方面,除了常规的九宫格构图法,美食摄影同样可以大胆地尝试三角形构图、对称构图等方法。就拍摄月饼而言,为了避免画面单调,可以运用托盘、杯子、刀具、桌

布、茶壶等作为陪衬的道具,要注意的是摆盘讲究错落有致,切忌喧宾夺主。桌布、餐巾等软质道具不必折叠得过于整齐,故意揉捏,创造随意的褶皱感,能使画面更显自然。如果家里有人自制月饼,那么模具也可以用来构图,增加照片的趣味性。如果月饼放在盘子里拍摄,取景时可以在画面中“切掉”一部分盘子,这种构图更能凸显主体。

拍摄角度方面,最保险的就是由上而下45度拍摄、90度俯拍以及平视拍摄。45度角拍摄容易得到虚化效果,能纳入更多拍摄元素;90度俯拍比较适合呈现整体造型;平拍最能透过月饼整齐的切口展现馅料的质感。(摘编自《看得见的美味》)

## 恐龙如何“称重”

消失数千万年的恐龙的体重能称出来吗?答案是:能!近日发表在《生物学评论》杂志上的一项新研究回顾了三个多世纪以来科学家评估恐龙体重的方法。研究指出,100多年来科学家尝试了很多种方法,其中最常用的是两种方法。第一种是测量某些关键的骨骼参数,先测量现存动物的骨骼,比如手臂和腿部骨骼的周长,然后将它们与恐龙的对应骨骼参数进行比较,推算恐龙的体重。第二种则是通过三维技术重建恐龙在灭绝前的样子,估算出它的体重。研究人员指出,这两种方法得出的霸王龙体重很相似,答案是从五吨到十几吨不等。(摘编自《现代快报》)

## 坚持看报的人,像绅士一样优雅

快乐老人报

有人说:这年头,谁还看报,都玩手机去了这话其实很偏颇。快时代,更应倡导慢生活慢一些,灵魂才能跟上脚步  
读书看报是慢阅读,细细品味,入脑入心  
快乐老人报的200万读者,就是一群沉得住气的人  
从容、优雅得像伦敦地铁上的绅士  
向你们致敬!

最浪漫的事就是和你一起看报



快乐老人报全年定价138元

邮发代号:41-178 全年100期 每周一、周四出版



订阅方式

○中国邮政订阅热线:11185

○中国邮政订阅网(bk.11185.cn)

○微信订阅:扫描左边二维码

○报社咨询热线:0731-88906498