

记者 于梅君

探索·发现

### 月球火山活动为何持续那么久？嫦娥五号月壤样品“破案”

10月22日,《科学进展》在线发表了嫦娥五号月壤样品的最新研究成果。我国科研人员提出新的月球热演化模型:月球岩浆洋晚期结晶的易熔物质,逐渐加入到了月幔,不仅为月幔“补钙补铁”,而且导致月幔熔点降低,从而克服了月球内部的缓慢冷却,引发了长期持续的月球火山作用。

这项研究首次限定了嫦娥五号玄武岩的起源深度和月幔源区温度,量化了月球内部缓慢冷却的热演化过程,为“月球年轻火山成因”这一重要科学问题提供了一种全新的机制,深化了我们对月球形成和热演化历史的认知。

### 口腔里竟有大型“触手怪” 破坏牙齿能力超强

当你偷懒不刷牙时,细菌可能最高兴了。借助食物残渣,它们大肆生长,并且分泌一些能破坏牙齿的代谢物,久而久之,一颗龋齿就这样诞生了。难道事情只是如此简单?

美国宾夕法尼亚大学研究团队意外发现,细菌不只是单独行动,原本不搭界的真菌也会一起参与破坏,并且细菌和真菌并不是竞争关系,而是采取联合行动,它们会组成一个更大的有机体模式,一起破坏牙齿,做到单独个体时做不到的事情。

变异链球菌是一种导致龋齿的元凶,但它通常静止不动,并且会受到唾液限制,但科学家发现,它们竟然能搭上白色念珠菌的顺风车,后者是一类真菌,能够伸出触手样的结构进行移动。

这种动态的细菌-真菌交互,会对牙釉质表面造成更广泛和严重的损伤,如果不定时清理口腔,微生物组团作案几率也会大大提升,导致龋齿。

### 你的压力狗狗懂 通过闻味就知道

你的压力,狗子真的懂!不过不一定是靠心灵感应,而可能是纯凭嗅觉。最近,来自英国贝尔法斯特女王大学的学者发现,狗狗可以闻出人压力下产生的气味。他们找了50多位志愿者和4只狗狗测试后发现,狗狗完全可以辨别出人类普通情况VS压力山大时的气味,平均正确率达93.75%。

这项研究开展只需三步:第一步,收集人们在压力下产生的气味;第二步,让狗知道“人在压力下的气味”到底是啥;第三步,测试狗能否分辨出人在有压力、没压力时的气味。

这一结果立刻引来了不少网友的围观,铲屎官纷纷表示:“很高兴科学论证了这一点!我的狗狗不管是通过嗅觉还是心灵感应,总能感受到我的焦虑和不开心,然后跑过来安慰我。”

### 为什么霜打的白菜更好吃

老话说:“霜打的白菜分外甜”,这不是人们的错觉,而是有科学依据的。白菜含有淀粉,当光合作用足够强的时候,这些淀粉隐藏在白菜叶片中,淀粉本来是不甜的,但是当光合作用不那么强的时候,温度降低,白菜中白天形成的淀粉,会因为“淀粉酶”的作用,转化为“麦芽糖酶”,麦芽糖在转化下,又变成了葡萄糖。

葡萄糖能溶于水,所以我们把被霜打过的白菜拿来烹饪,白菜里的部分葡萄糖溶化在水里,部分留在菜叶子里,所以吃起来就觉得格外甜。

实际上,除了白菜,还有很多蔬菜经过冰霜的冷冻,都会变得更甜更好吃。比如白萝卜、菠菜、芥菜、红薯叶等,都会把淀粉转化为葡萄糖,这样吃起来就有一股独特的甜味,味道更好一些。

据环球科学、科技日报



### 能在空中自由转身的“体操冠军”

据报载,纽约曾经有一只猫从32层楼上跌落下来,却没有摔死,仅仅受了一点伤。难道猫真的有九条命?为什么从那么高的地方摔下来却没啥大碍呢?

北京航空航天大学化学学院博士李乔圣指出,猫咪坠落过程中,不管是什么姿势,最终都会转换成四肢先着地,缓冲了巨大的冲击力。它们的大脑、内耳包括尾巴组成优异的平衡系统,在坠落时,可以自动计算出重力、判断方位和落地姿态。

若从高空坠落,人的终端速度能达到54米/秒,而猫的终端速度是27米/秒。猫着陆时和其他动物不一样,其他动物都是把力量压在骨头上,而猫除了掌垫,四肢伸展后,还是加长的避震器,可以把能量完美地散开。

另外,猫体重较轻,落到地上所受到的冲击力会小很多。猫的尾巴也是一个平衡器官,就好像飞机尾翼一样,能让自己的身体保持平衡。猫的脚趾上有厚厚的脂肪质肉垫,这能够减轻地面的反冲震动,防止对器官的损伤。

“猫咪的骨架非常灵活。”美国加州大学戴维斯分校兽医巴布罗说,猫咪将脊柱很大程度弯曲,像是将身体一分为二,这好比“你的背部可以像膝关节那样活动”。试验发现,猫在降落过程中,翻身的速度非常快,仅需1/8秒即可完成。如此短暂的时间,猫如何实现空中自由转身?

科学家提出“弯脊椎”理论,当猫的前半身翻转一周时,其整个身体能够借助这一翻转产生的力量,进行反向转动,并且最终能够转动180°。这一结果,与科学家通过高速摄像机拍下的,猫在下落过程中真实转身的画面完全吻合。正因如此,“弯脊椎”成为目前公认的、能合理解释猫为何能在空中转体的理论。

猫的这一独特技能,被现代体育技术充分借鉴和应用,比如花样滑冰、蹦床、跳高、跳水等。花样滑冰中,运动员跳跃起来后,在空中高速转体的技巧,就是学的猫咪。

值得提醒的是,科学家研究发现,猫咪承受的高度也是有限的,一般来说,一只普通的成年猫咪(2—5kg)能承受的最大高度在10—12米。所以,虽然猫咪的天性就是爱爬高,但主人平时还是要注意,防止它们从高处坠落意外受伤。



猫无论以什么姿势坠落,都会变成四肢先着地。

# 猫咪是『水做的』? 怪不得这么软

猫咪是“水做的”?这虽然只是一句调侃,但柔若无骨的猫咪,确实像液体一样。无论哪里有缝隙,都能把自己“流”进去。还有人发现,即使从高处坠落,猫咪也很少有致命风险,因此民间有“九条命”之说,那么,猫咪又为啥有这等“绝世功夫”?

## 1 3000万“铲屎官”撑起 宠物猫背后千亿级市场

如今,宠物猫凭着自己软萌的小样子,逐渐占领更多人的“芳心”。据《2021年中国宠物行业白皮书》发布的数据,去年我国饲养犬猫的人数达到6844万人,这其中,多达59.5%的人养猫,超过了养狗比例(51.7%)——“喵星人”成为更受欢迎的宠物。

“吸猫”热潮之下,宠物猫数量近年来增势迅猛。数据显示,2021年我国新增宠物猫近1000万只,宠物猫总数达到5806万只,超过宠物犬。随着独居人口增加,宠物的温情陪伴作用日益凸显,越来越多的年轻人加入“养宠大军”。2021年,90后已成为养宠主力军,占比达46.3%,相比2020年提高8.2%。

不少年轻人宁愿自己节衣缩食,也要给宠物猫“体面生活”,不仅要让它们吃好吃饱,更要让它们过得舒适。近年来,宠物猫消费市场规模保持10%以上的速率扩容。2021年,宠物猫消费市场规模突破1000亿元,相比2020年增长19.9%。也就是说,超过3000万“铲屎官”,撑起了宠物猫背后的千亿级市场。

为什么越来越多的人心甘情愿沦为“猫奴”?除了捡到流浪猫,想要陪伴外,喜欢抚摸猫咪那柔若无骨的身体,沉醉于它那呼噜呼噜的小声调,着迷于它那些神奇的小本领——比如攀高爬低不怕摔伤等,成为人们“吸猫成瘾”的理由。

## 2 动物界的“瑜伽大师” 是如何练成的

不少“铲屎官”认真研究“猫主子”之后,发现它们软软的身体仿佛弹簧,可以拉到一个难以想象的长度,而且它们能钻入各种形状的小容器,甚至像液体一样会“变形”,堪称动物界的瑜伽大师。

为什么猫咪拥有这种技能?动物学家研究发现,这得益于它们特殊的身体构造。一个普通人全身有206块骨头,而一只小小猫咪,身上却藏有大约230块骨头。

人类的脊椎有32—34块椎骨,相对紧密地堆积在一起。猫咪却拥有52—53块椎骨,中间是又软又有弹性的纤维软骨,能提供弹性和缓冲作用。

由于猫的椎骨比人多,脊椎能执行更精细的运动,身体能承受极度弯曲而不会受伤,所以猫咪会像弹簧一样拉很长。瑜伽中的一些动作,就是模仿猫拉伸脊椎而发明的。

猫的肩膀很窄,因为它的锁骨退化厉害,深陷于肌肉当中,呈现浮动状态,未与肩胛骨连接,使猫咪可以自由做出柔软动作,挤进盒子等狭小空间。

猫咪喜欢钻盒子,与其在古代形成的生活习惯有关。野生猫喜欢钻到树洞或岩石缝里睡觉,因为地方狭小,大型动物不能钻进去,猫咪会感觉很安全。

猫咪前肢上灵活自如的腕骨,就像人类的手腕一样,肩部关节甚至可以让前肢360°无死角旋转,转到任何一个猫咪喜欢的方向,这让它们能轻松做出人类无法做出来的动作,“液体猫”的说法就是这么来的。

## 猫咪的“呼噜”声有强大的治愈力

睡觉的呼噜声使人烦躁,但猫的呼噜声却让人感觉岁月静好,这是为什么?

猫发出“呼噜”声,原本是孩童时代的信号,小猫通过这一声音来告诉猫妈妈“我很好”。如果有小猫没发出“呼噜”声,猫妈妈会把注意力放到那只猫身上。动物学家研究发现,家猫比野猫会更多发出“呼噜”声,家猫是将铲屎官当成自己的猫妈妈。当家猫的“呼噜”声传来,人在被需要、被依赖的满足感中,幸福感直升。

生物声学研究表明,猫的“呼噜”声拥有很强的治愈力,医学上有采用20—50Hz声音频率,促进人体康复并缓解疼痛的治疗方法,而猫的“呼噜”声频率处

于25—150Hz之间的较低频。

动物学家发现,猫打呼噜时,并不仅仅处于高兴状态,在疼痛不适时,它也会打呼噜,这是因为低频率的呼噜声有较强的治愈能力。低频率声音可以刺激猫的肌肉和骨骼,加速恢复过程。

医学试验发现:当一个健康人和一只心满意足打着呼噜的猫待在一起时,人的血压和脉搏会降低,行动更从容,反应更冷静。很多医学专家甚至会向一些长期独居的病人推荐“宠物处方”。

在一项临床研究中,医生在8周时间内,让部分阿尔茨海默病患者每周与猫、狗或其它小动物接触两次。研究表明,与猫、狗等动物接触的患者,情绪有

明显好转,会更积极配合治疗。

美国的一项研究表明,养猫可以使罹患心脏病和中风的几率降低至少三分之一。美国明尼苏达州研究人员调查了4435名30岁至75岁人士,其中约一半受访者在家庭中养猫。研究表明,过去10年中,3.4%的养猫者死于心脏病突发;而在从不养猫的人群中,死于心脏病突发的人占5.8%。

研究人员综合考虑了高血压、吸烟和糖尿病等心脏病诱因后得出结论,不养猫的人患心脏病或中风的几率比养猫者高出约40%,合乎逻辑的解释或许是,养猫有助于减轻人们压力,缓解焦虑情绪,从而减少患心脏病的风险。

知多一点



扫码下载齐鲁壹点 找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:马秀霞 组版:侯波